三联生活周刊

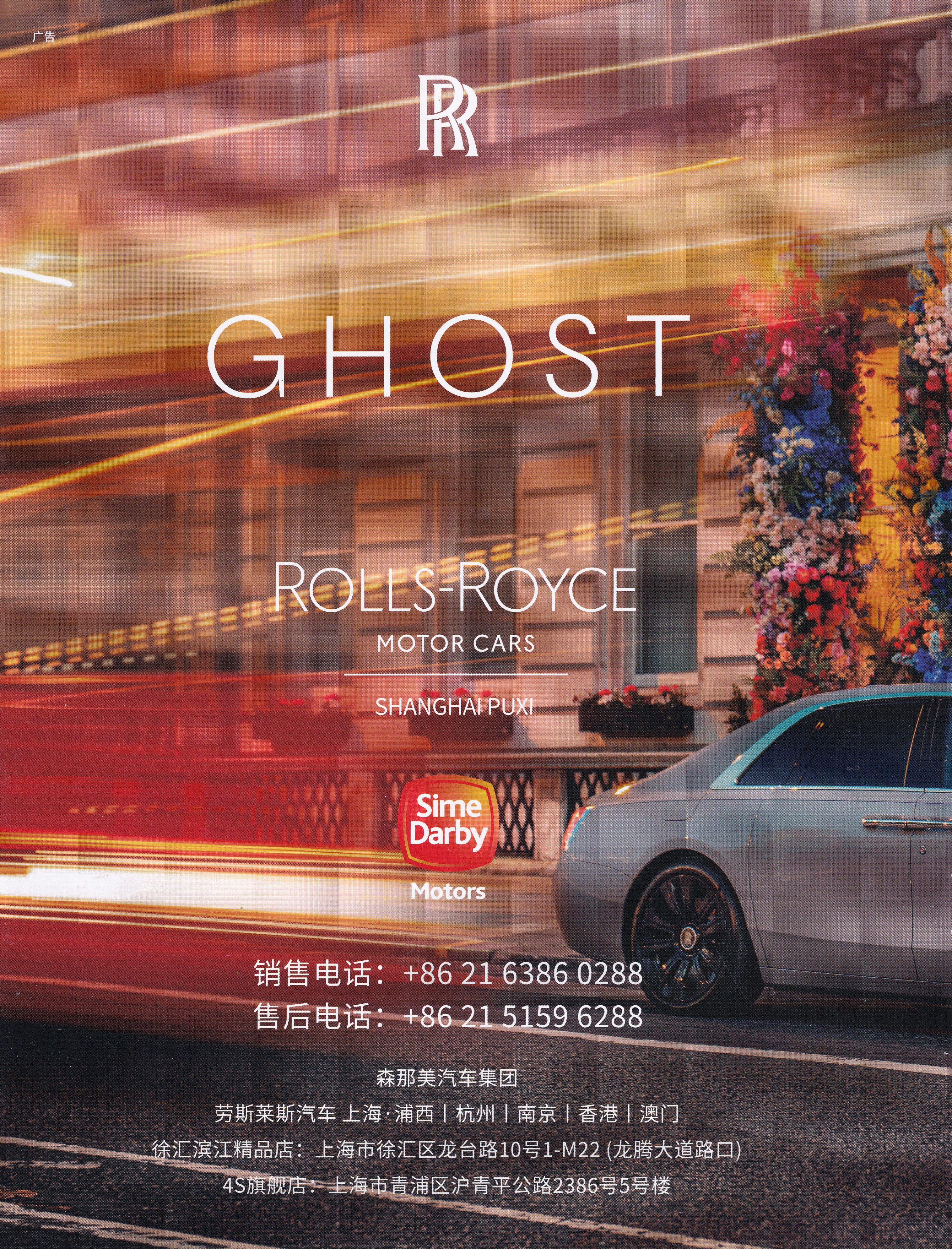
2023.4.10
2023年第15期，总第1233期
www.lifeweek.com.cn



一罐奶粉
一块炸鸡
一瓶酱油
我们关心食物

食品的超级工厂

9 771005 360239 15>
生活·讀書·新知 三联书店编辑出版
国内统一刊号：ISSN1005-3603
CN11-3221/C
生活周刊
邮发代号：82-20 定价：¥15元


GHOST
ROLLS-ROYCE
MOTOR CARS
SHANGHAI PUXI
Sime Darby
Motors
销售电话：+86 21 6386 0288
售后电话：+86 21 5159 6288
森那美汽车集团
劳斯莱斯汽车 上海·浦西 | 杭州 | 南京 | 香港 | 澳门
徐汇滨江精品店：上海市徐汇区龙台路10号1-M22 (龙腾大道路口)
4S旗舰店：上海市青浦区沪青平公路2386号5号楼

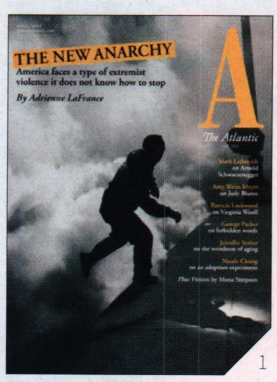




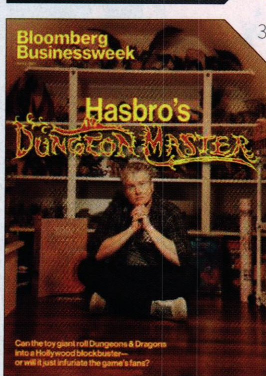
《纽约客》2023.4.3

数据错觉

19 世纪 30 年代，技术官僚主义将数据应用于社会管理。“二战”期间，计算弹道轨迹等需求使得统计变得更加数学化，更具预测性。这一趋势在“冷战”期间得到了延续。数学建模、计算机模拟被广泛应用于社会科学和商业模式中。现在，数据的权力进一步扩大。问题是，社会科学可能迷失在数字海洋中，算法也会制造各种歧视性政策。









1 2 3 4



1 《大西洋月刊》2023.4

新无政府状态

大约四年前，特朗普的支持者将波特兰确定为挑衅左派的理想场所。左翼和右翼的极端分子暴力相对，毫无节制。波特兰折射出美国正面临着一个新的国内恐怖阶段，其特征是激进的个人蓄意杀死他们的政治敌人。而社会往往会忽视地方性政治暴力的明显警告信号。最糟糕的是：国家领导人可能成为政治暴力的同谋，并试图利用它达到自己的目的。

2 《时代》2023.3.28

“坏痞兔”的下一步

29 岁的“坏痞兔”（Bad Bunny）没有唱过一首英文歌，但他正在成为迈克尔·杰克逊（Michael Jackson）或碧昂丝（Beyoncé）的“合法继承人”。他在一个日历年内的巡演收入达到了创纪录的 4.35 亿美元。作为一个少数族裔，一个混血的波多黎各人，他在美国贫困率最高的地区长大。他在歌曲中表现的政治抵抗观点使他广受赞誉。

3 《彭博商业周刊》2023.4.3

玩具巨头的困境

世界最大的玩具制造商孩之宝公司 1 月份宣布将裁员 15%。3 月，其股价较上年下跌超过 40%。现在，公司把未来押宝在了游戏《龙与地下城》（D&D）的特许经营权上。但 20 多年来，D&D 的代理公司威世智一直允许任何人自由使用 D&D 的基本游戏机来制作书籍、衍生游戏等产品。这正是 D&D 席卷粉丝、成为经典的重要原因。新合作可能会终结这一开源时代，也使孩之宝成为被批评的对象。

4 《新科学家》2023.3.28

皱纹的秘密

新证据表明，皱纹不仅是衰老的外在表现，还可能是其原因。皮肤在免疫力中发挥作用，它产生的维生素 D 是体温和水平衡的调节剂。然而，皮肤的功能将随着衰老退化。与此同时，衰老细胞会排出有毒的炎症蛋白混合物，这是一些老年病的直接原因。由于皮肤的衰老会因污染、吸烟、不良饮食以及紫外线等外力而加剧，皮肤细胞造成的问题也就可能越大。







封面摄影：蔡小川

2023年第15期，总第1233期，2023年4月10日出版。

三联生活周刊
www.lifeweek.com.cn

主管 / 主办 Published by
主管：中国出版传媒股份有限公司　主办：生活 · 读书 · 新知三联书店有限公司　出版：三联生活传媒有限公司

业务拓展 Business Development
王东东 Wang Dongdong　刘琳瑶 Liu Linyao
刘畅 Liu Chang
线上发行业务 Online distribution business
王霄 Wang Xiao　李振宇 Li Zhenyu
王荻 Wang di　陆佳杰 Lu Jiajie
姚贺梅 Yao Hemei
线下发行业务 Offline distribution business
杨雪梅 Yang Xuemei　嵇晓萌 Ji Xiaomeng
李涛涛 Li Taotao

社址：北京市朝阳区霞光里 9 号 B 座
邮编：100125
商务推广合作电话：(010) 84681038
联系人：连华伟
E-mail：lianhuawei@lifeweek.com.cn
中读 + 人文城市合作电话：(010) 84681395
联系人：蔡华
E-mail：caihua@lifeweek.com.cn
图书出版合作电话：(010) 84681019
联系人：赵翠
E-mail：xingdu@lifeweek.com.cn
采编中心热线电话：
(010) 84681030 84681029（传真）
E-mail：letter@lifeweek.com.cn
读者服务热线电话：
(010) 84050425/51
E-mail：dzfw@lifeweek.com.cn

印刷：北京利丰雅高长城印刷有限公司
电话：(010) 59011318
物流总代理：北京双禾物流有限公司
电话：(010) 61256299
广告许可证号：京东工商广字第 0063 号
期刊登记证号：ISSN 1005-3603 CN11-3221/C
邮发代号：82-20
定价 Price：￥15.00 $8.00 港币 20.00
本刊为中国国际航空股份有限公司、
中国南方航空公司、法国航空公司、
美国联合航空公司机上阅读刊物

如何购买《三联生活周刊》

读者朋友，购买本刊请登录官网商城
shop.lifeweek.com.cn
或到当地邮局办理，本刊代号 :82-20

也可直接向本刊读者服务部咨询
电话 :010-84050425 84050451

另外，本刊在下列城市经销商的联系电话：

上　海：上海鸿锦文化传播有限公司 18017668286
成　都：四川尚和文化发展有限公司 (028) 86667805
重　庆：重庆弘景文化传媒有限公司 (023) 86359776
南　京：南京星与火文化有限公司 (025) 83327129
杭　州：杭州华鸿图书有限公司 (0571) 88256120
广　州：南方都市报广州发行部 (020) 87376490
武　汉：武汉春秋书店 (027) 85493562
西　安：陕西五环文化传播有限公司 (029) 87427853
昆　明：昆明尚云图书报刊有限公司 (0871) 64122816
沈　阳：新中山文化传媒有限公司 (024) 23883566
哈尔滨：黑龙江视博图书经销有限公司 (0451) 88382909
青　岛：盛世飞龙图书有限公司 (0532) 83840608
济　南：山东前沿文化传播有限公司 (0531) 82055155
长　春：吉林九歌图书有限公司 (0431) 82752206
大　连：大连渤海书店 (0411) 84609410
南　昌：江西省邮政报刊零售公司 (0791) 88820509
太　原：山西森艺文化传媒有限公司 (0351) 7065397
贵　阳：贵阳尚和图书报刊有限公司 (0851) 5661974
兰　州：兰州大漠天马图书有限公司 (0931) 8521090
郑　州：河南大河书局有限公司 (0371) 67647337
天　津：天津市文馨图书销售有限公司 (022) 87080096
河　北：兵行天下图书发行有限公司 (0311) 83035788
新　疆：乌鲁木齐大漠骏马文化传媒有限公司 13999859711
内蒙古：呼和浩特融联书店 (0471) 6263358
深　圳：深圳市新宏博文化传播有限公司 (0755) 82055352
长　沙：湖南国闻书局书报刊配送有限公司 (0731) 82253036

本期广告目录


扫描二维码直接下载中读客户端


新浪微博 @ 三联生活周刊或扫描二维码

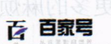

微信搜索 Lifeweek 或扫描二维码

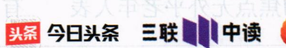

扫描二维码下载松果 APP

手机报订阅：移动用户发送短信 SLZK 到 10658000，包月 8 元，周一至周六每日一期。

网络支持



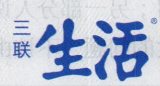


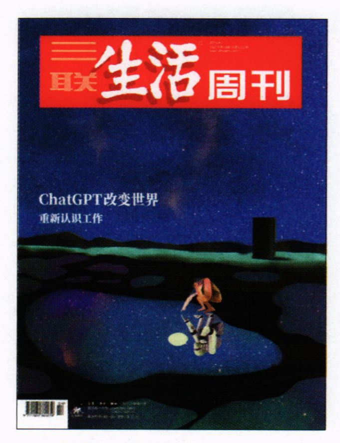




松果

新浪网官方微博：http://weibo.com/lifeweek　腾讯网官方 QQ:800033183





2023 年第 14 期，总第 1232 期

ChatGPT 改变世界

尽管目前还没有什么行业会立刻被 GPT 这类 AI 取代，但未来的确难说。我觉得，医生护士、老师幼教这类与人们身心相关的职业，是不会被 AI 取代的。AI 可以作为辅助，更好地为人类服务，另外也要考虑行业和人工智能的整合方式及成本。不管怎么说，AI 应该是作为人类的辅助工具存在，而非人类的替代品。（@ 渡渡）

关注《三联生活周刊》公众微信平台（lifeweek），回复您对封面故事的评论，精彩留言将刊登在下一期杂志中。

老旧小区电梯安装风波

和先生结婚时，为了工作方便，我们在单位附近的一个小区买了房，这个小区是 2000 年左右某单位集资所建。前年，为了孩子读书方便，我们又搬到了 2002 年买的另一套房子居住，到现在也是个老旧小区了。最近两个月，这两个小区不约而同地发生了电梯安装风波。

最初是曾经的老小区微信群里，突然有人说政府出台了针对老旧小区的惠民工程，鼓励安装电梯，并且补贴 20 万元。这个消息一石激起千层浪，群里立马有人拍手叫好，积极响应，毕竟单位的老职工们随着年龄增长腿脚开始不便，有了电梯出门就方便了；还有人觉得有了电梯就改善了居住环境，以后哪怕房屋出租或者置换价格都有优势。可随之而来的是强烈的抵制之声，一部分人担心安装电梯会给老房子带来安全隐患，楼层低的住户更因为遮光、占地问题而坚决反对。有人觉得人人都会变老，邻里要换位思考，且应该响应政府号召；另一部分人说，养老是自己及其子女的问题，不该由邻居买单，置换或者租房都是解决办法。再加上之前极其失败的老旧小区环境改造工作，也让一些居民产生了怀疑甚至抵触情绪。

从此，小区的微信群变成了一个电梯问题吵架群，充满了诅咒和谩骂，偶尔有人好心劝说都不能全身而退。后来有个阿姨发照片说有人拿小本本在小区签字，便在群里询问社区工作人员和小区物管，但物管经理表示他们不参与，而社区工作人员则没吱声。

就在大家以为这件事情不了了之的时候，微信群里出现了一张关于安装电梯投票结果的公示，公示中显示有超过 2/3 的住户同意安装，并留下了社区工作人员的姓名和联系电话。这一下炸了锅，眼尖的人们发现这名工作人员一直默默地在群里，于是又让她拿出政府相应的文件进行表态，但自始至终得到的都是沉默的回应。

就在老房子住户们吵得不可开交之时，这个周日早晨我们家楼下的花园里也传出吵架声。原来我们小区的某一栋楼也争论起电梯安装问题，该栋楼的住户还请了电梯公司的人和社区工作人员到场参与。争论的焦点无外乎老年人表示需要大家体谅，有位阿姨说没有电梯家里 92 岁的老人便寸步难行，要求少数服从多数。一位中年人则表示反对，一来房屋质量实在堪忧，二来安装后的保养维护是大问题。几个老人围着他声讨，说他蛮不讲理，臆想灾难。而后中年人表示他可以同意安装电梯，但需要其他住户书面注明，一旦他的房子因此出现房屋结构的损坏或安全问题，其他住户就要承担其经济损失。老人们则表示既然是惠民工程，出了问题应该找政府和开发商，与其他住户并没有关系。双方争执不休，而电梯公司的人和社区工作人员不知什么时候已经默默离开了。

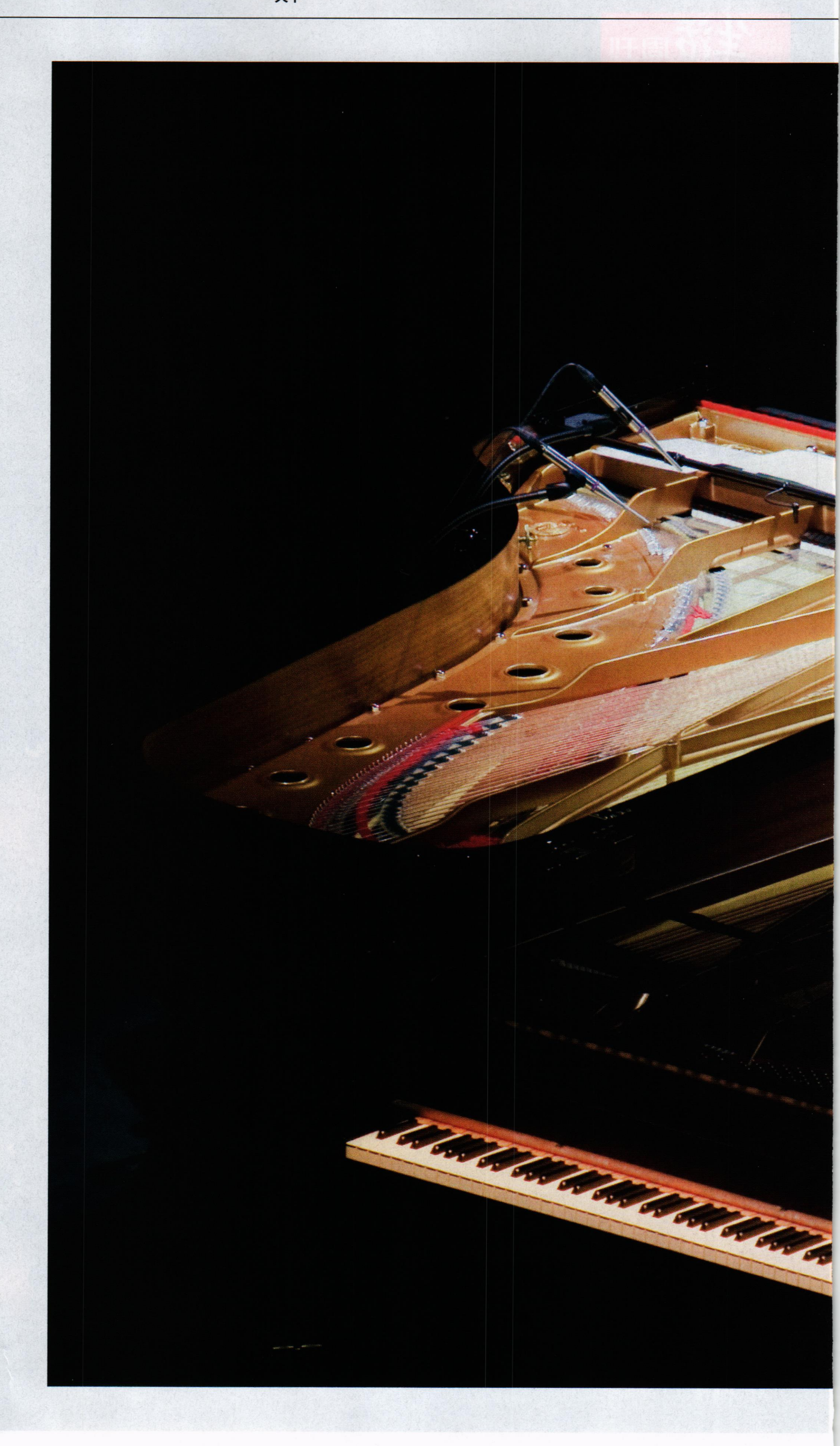
我家住 3 楼，处于尴尬楼层。上个月因为楼上忘关水龙头导致地面积水，让我家客厅和主卧下了一晚上雨，他们的楼板和我们的天花板裂了几道大缝。因为楼板用的是空心砖，隔音效果相当差，楼上但凡有风吹草动，楼下都辗转难眠，这样的房屋质量的确让我心有余悸。

老龄化是个社会难题，但小区改造若没有相应的政策保证，也许后续会有更多的麻烦。（读者 魏书兰）

本期截稿时间：4 月 3 日 19 时。本栏目欢迎来信，投稿请发信到：letter@lifeweek.com.cn

日本 | **坂本龙一去世**

据日本共同社 4 月 2 日消息，日本音乐家坂本龙一于 3 月 28 日去世，享年 71 岁。







英国 | **雕塑展**

（右图）3月30日，多尔切斯特举行雕塑展，本次展览共展出26名艺术家的雕塑作品。图为看展者与雕塑合影。



美国 | **校园枪案**

（左页上图）3月28日，一名枪手闯入田纳西州纳什维尔市圣约学校，枪杀包括3名儿童在内的6人后，被警方击毙。图为3月29日，人们在圣约学校举行默哀活动。

南极洲 | **收集样本**

（左页下图）3月30日报道，土耳其科学家在南极洲马蹄岛附近海域收集样本。



墨西哥 | **戏剧**

（右图）3月30日，戏剧《艾米丽亚》（*Emilia*）在墨西哥城海伦尼科（Helenico）剧院进行首演。



法国 | **埃及展**

（下图）4月2日，工作人员在布展，放置阿门内莫普（Amenemope）法老黄金面具。巴黎维奥雷特大剧院即将迎来“法老拉美西斯与黄金”大型展览，这一展览将于4月7日向观众开放，一直持续到9月6日。





淡季的飞行

文 · 邢海洋

北京到新加坡单程票价 700 元，到吉隆坡单程票价 900 元，上海往返曼谷的机票 1500 元，北京往返巴黎的机票 5000 元……几乎是一夜之间，曾经高不可攀的国际机票跳水了。结伴而来的还有国内市场，几家航司的“随心飞”产品又返场，海内海外，似乎又回到了疫情前自由出发的时候。

不过，相对三年前东航首次推出的随心飞，今年的随心飞品种就要打折扣了。最早推出优惠的是国航，只针对 60 岁以上老人，相当于办了一张会员卡，包含数次低价机票的机会。大的航空公司中，南航推出的随心飞最接近产品原来的样子，但也心机满满——价格从 2499 元到 4888 元不等，包括全国版、成都天府、北京大兴、东北和云南版等多种不同的版本，可用日期三个月，兑换日期为 3 月底到 6 月末。而 2020 年东航首推的随心飞，3322 元，周末自由飞半年。

经历了这几年的随心飞历练，航空公司已经积累了足够多的经验，产品的设计和定价不再是投石问路，而是精准设计的结果，随心飞的羊毛其实已经不好薅了。想当年，东航没有黄金周的限制，也没有设定航班上随心飞的兑换上限，以至于每到周末航班上尽是随心飞的旅客，架架爆满，可收入提升却有限，航空餐食和其他服务也就只能打折扣，对公司整体经营乃至企业形象并非最优选。后来东航干脆下架了随心飞产品。

三大航司中，南航接棒了东航的尝试，用更精准的方式铺开市场。原因无他：从机队规模角度看，截至 2022 年上半年国航共有 748 架飞机，东航共运营 755 架飞机，南航共运营 880 架飞机，妥妥的机队第一名。航线方面，国航国际航线最多，东航次之，南航落下风。这意味着，南航国内执飞的飞机最多，需用各种方式招揽乘客，填满自己的飞机。但产品设计也复杂多了，天府国际机场是成都随心飞的起落机场，可这里离市区有 60 多公里；类似的北京的大兴机场，仅机场与地铁的联络线，来回就得 70 元费用。另外，从反馈看，颇有一些旅客因抢不到票而退购，薅航空公司的羊毛不再容易。



随心飞既然是一款战略性产品，当时东航又把它限定在周末兑换，这里面一定有着精准的目标人群。在航空公司眼中，旅客可大体分为两类，“价格不敏感而时间敏感”与“时间不敏感而价格敏感”是两个泾渭分明的出行群体。工作日出行的多为差旅，属于“价格不敏感而时间敏感”，周末的旅客则是对“价格敏感而时间不敏感”。对这部分周末行旅客不限量发售，意味着东航意图染指廉价航空市场。可公务差旅的目的地并不多，只是那几座大城市。随着高铁提速，动车推出了方便舒适的动卧服务，商务旅行乘客远远填不满航空公司庞大的机队。航空公司不得不再从“时间不敏感而价格敏感”的人群入手。你会发现，这两年的随心飞品种不约而同是面向“闲人”的，如国航的这次老人卡，以及南航的随心飞干脆起名“畅游中国”。

问题是，今年的形势又多有不同。历经三年疫情，如今“价格敏感而时间不敏感”的人更多了，到处都是憋着想出门看看，行囊却并不充盈的旅人。于是乎，3 月 29 日，南航“随心飞”兑换首日，一下子冒出太多的旅客，APP 不堪重负而崩溃。

疫情三年，民航累计亏损预计近 4000 亿元，亟须补血，今年的春运，随着全国人民“报复性出行”，行业也的确迎来了满血复活的时刻。从去年底开始，航司紧锣密鼓地招兵买马，安排航班复飞，提升运力。看到一直高不可攀的国际机票跳水到地板价，就知道航空公司运力拉满，拼劲十足了。

4 月到 6 月，航空旅行的传统淡季，但愿淡季不淡，航空公司和旅行者都得到自己想要的。



绘画：老牛
阅读之美
喧嚣时代 给灵魂一个栖息之地
在这里，有杂志有书籍
还有各种美好的趣味
天猫旗舰店
微信书店



栏目插图·范薇

加息的逻辑

3月23日，美联储宣布加息25个基点，将联邦基金利率提高至4.75%～5%。美联储表示因为银行风波改变政策方向还为时尚早。3月16日，欧洲央行已率先加息50个基点。加息后，定期存款利率达3.00%。短短一年，美国联邦基准利率自0附近急升450个基点，可通胀仍具较强韧性，实际利率为负，就业市场表现仍强劲。

外贸冷暖

义乌海关数据显示，3月每天出关的集装箱卡车约800辆，2月平均每天约为400辆。义乌小商品指数网公布的出口价格指数显示，3月24日的出口价格指数录得107.22，环比上升2.35点，已经升到2006年有数据以来的次高。义乌五大商贸城的贸易主体也感到市场采购商在增加。一叶知秋，外贸正在解冻。

阿里重组

3月27日，此前在日本、泰国等地现身的阿里巴巴创始人马云已返回国内。旋即阿里巴巴表示，将重组为六家独立运营的公司，每家公司都有自己的CEO和董事会。拆分后的六大业务板块分别为国内电子商务、国际电子商务、云计算、本地生活、物流和文娱。其核心的国内电商业务将继续由阿里巴巴全资拥有，其他部门均可寻求独立融资、IPO。



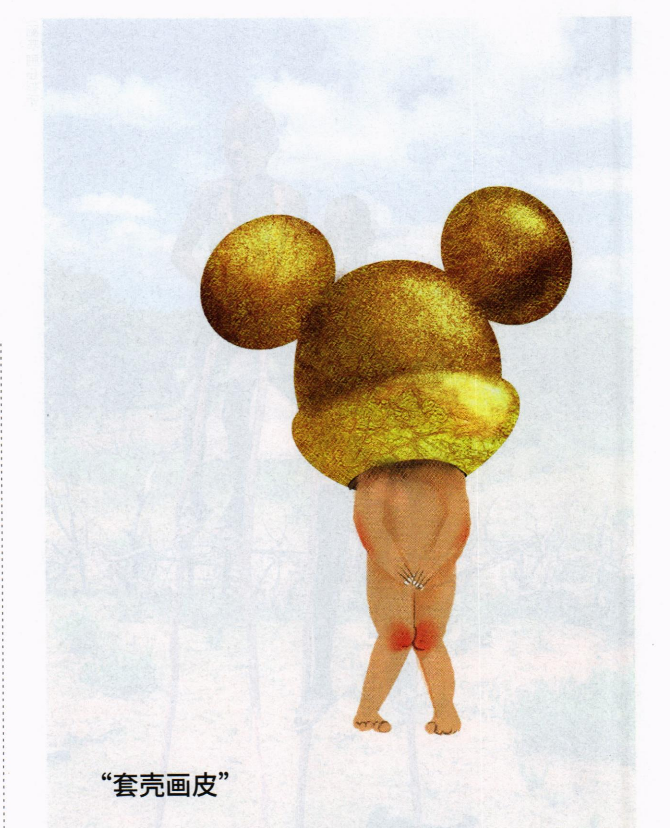
杉杉控股宫斗戏

杉杉控股实控人、董事长郑永刚突发心脏疾病离世，董事会选举其子郑驹为公司董事长。郑永刚的遗孀周婷出现在选举现场，表示基于继承关系，她是实控人。周婷曾是电视台主持人，与郑永刚婚后育有 3 名子女。杉杉控股的第一大股东为宁波青刚投资，股东除了郑永刚还有其前妻，持股比例为 49%。



停训 6 个月？

图灵奖得主、深度学习三巨头之一的约书亚·本吉奥，埃隆·马斯克，以及《人类简史》的作者尤瓦尔·赫拉利等人联名发表公开信，呼吁所有 AI 实验室立即暂停训练比 GPT-4 更强大的 AI 系统，为期至少 6 个月。原因是，各大 AI 实验室为了开发和应用更加强大的人工智能，最近几个月已经陷入了“失控”的竞赛中。



“套壳画皮”

总线的英文是 Bus，被画成公交车，起重机的英文是 Crane，被画成鹤，“文心一言”的生图功能被怀疑是套用海外软件画图。百度回应称：“文心一言完全是百度自研的大语言模型，文生图能力来自文心跨模态大模型 ERNIE-ViLG。在大模型训练中，我们使用的是全球互联网公开数据，符合行业惯例。接下来文生图能力会快速调优迭代，以展示百度的自研实力。”

中国“挨锤”，越南“遭殃”

阿迪达斯 2022 全年实现收入 225.1 亿欧元，归母净利润 6.1 亿欧元，同比下降 71%。虽然在西方市场保持增长态势，但阿迪达斯大中华区第四季度销售额同比下降 35%，拖累整体业绩。全球运动鞋市场需求疲软，全球最大的品牌运动鞋代工商台湾宝成公司计划在越南胡志明市的工厂大裁员，影响人数约 6000 人。



（视觉中国 供图）

城市生活与健康成长

20世纪，除少数富裕国家外，城市被公认为能够提供比农村地区更好的营养和医疗条件。但根据伦敦帝国学院领导的一项大型研究，全球范围内，这种差距正在缩小。该研究分析了1990年至2020年期间，200个国家城市和农村地区7100万儿童和青少年的身高、体重数据之后，发现在30年的时间里，城乡儿童BMI（身体质量指数）的差距平均小于1.1kg/m^2。在中等收入国家和新兴经济体，农村儿童过去30年的身高增长最为显著，生活水平已接近城市同龄人。但撒哈拉以南的非洲乡村仍是营养不良的重灾区，在卢旺达、刚果民主共和国、埃塞俄比亚和莫桑比克，农村男孩比城市同龄人矮2～3.5厘米。

好消息



减少酒精消费的方法

过量饮酒是多种疾病的风险因素。越来越多的证据表明，通过对环境进行微调，可以“推动”人们减少酒精消费。剑桥大学的研究团队通过模拟超市发现，货架中非酒精饮品的占比越高，购物者选择饮品的总酒精量越低，最高和最低组差距高达四成。



猪器官移植新进展

2022年，一位心衰患者在美国马里兰大学医学院接受了全球首例猪心移植手术，术后存活8周。德国兰根保罗·埃利希研究所最新发现，通过基因编辑可从猪基因组中去除PERV-C逆转录病毒。对服用免疫抑制药物的患者来说，这意味着减轻了因移植感染猪病毒的风险。

坏消息



夜班“伤心”

上海交大附属仁济医院团队近期发表了一项跟踪412名心梗患者预后状况的研究，该研究发现，相比不上夜班的患者，经常上夜班的患者再次发生心血管不良事件的风险增加了92%，心衰风险增加了106%。这进一步验证，昼夜节律紊乱可能导致术后心肌损伤加重。



维生素并非多多益善

补剂市场的快速扩张使过量补充维生素的负面影响越发引人担忧。瑞士一项研究发现，过量摄入以烟酰胺核苷形式存在的维生素B3可能增加致病风险，包括癌症的发生和转移。另有综合研究发现，维生素补剂对预防癌症和心血管疾病几乎没有益处。

世界之壮观，足以陶瀹吾人之性灵而开拓吾人之心胸者，不惟在其当前所展陈，抑亦在其过去之重构。崇山长林，洪川巨海；渡头落日，漠上孤烟；甚至一丘、一壑、一草、一木，斯固逸士之所流连，而诗人之所冥契者矣。若夫驰骋心目，上下千古，转瀛寰于运掌，阅沧桑于弹指，在富于想象力者为之，亦无适而非诗也。

——历史学家张荫麟，《历史之美学价值》

一位真正的现代作家，在视觉经验上，不该只见杨柳而不见起重机。以为只有田园经验才是美的，那就始终不能接受工业时代。这种读者的“美感胃纳”，只能吸收软的和甜的东西，但现代文学的口味却是兼容酸甜咸辣的。

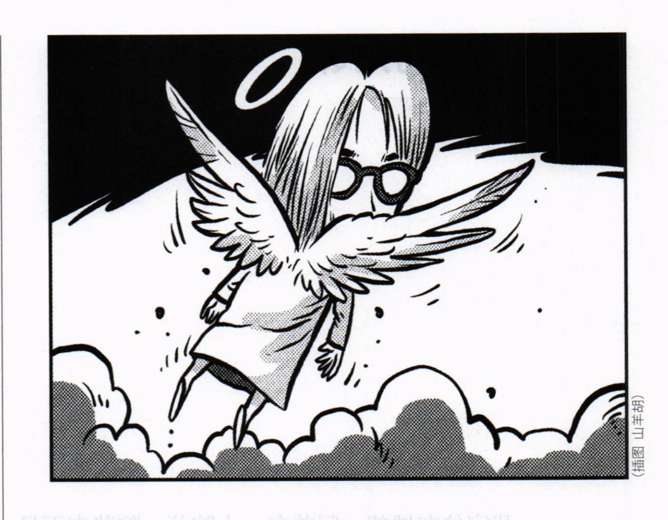
——诗人余光中

一个人在伦敦，与在别的地方相比，轻率地坠入爱河的危险性较小，因为那里是一望无际的花花世界，到处都是相互冲突的虚华矫饰，使人难以取舍，也就使人相对安全。

——英国作家鲍斯威尔，《约翰生传》

惯性吞噬着工作、服饰、家具、配偶、对战争的畏惧……而艺术之所以存在，就是要让人们重新找回生命的感触；它存在的目的是让人们产生感受，让人们感受冷硬无情的事物之冷硬无情。艺术的目的是要把人对事物的感官体悟而不是理性认识揭示出来。

——英国作家戴维·洛奇，《小说的艺术》

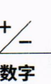


（插图 山丰胡）



熟能生巧是必然的，你用语言工作得越久，就越善于摆弄它，越善于与它搏斗。但是语言的灵巧会带来危险，导致忘了奋斗是形成艺术的主要部分。

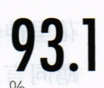
——爱尔兰作家班维尔



数字

550
毫克

研究发现，与镁摄入量为普通水平（每天约350毫克）的人相比，每天摄入超过550毫克镁的人到55岁时，大脑年龄要年轻约一岁。这表明，镁的摄入量增加41%，可能会减少与年龄相关的脑萎缩，从而降低痴呆症的患病风险或延迟发病。



93.1
%

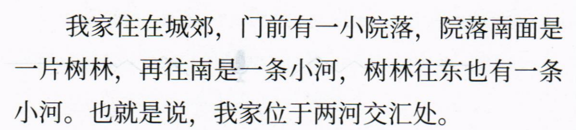
中国消费者协会调查了12个互联网平台共计350家“第三方测评”账号，结果发现，93.1%的“第三方测评”涉嫌存在测评标准类问题；55.7%涉嫌存在商测一体、以商养测类的模式难保公正性；35.7%涉嫌虚假测评。

64.1
亿

耶鲁大学教授施米茨说，海洋鱼类、鲸、鲨、灰狼、牛羚、海獭、麝牛、非洲森林象和美洲野牛这9种动物物种有助于每年捕获64.1亿吨二氧化碳。

与树和鸟为邻

文 · 葛鑫　图 · 谢驭飞





我家住在城郊，门前有一小院落，院落南面是一片树林，再往南是一条小河，树林往东也有一条小河。也就是说，我家位于两河交汇处。

树林里，高高低低地长着许多树：有香樟、银杏、桂花、云杉、马尾松等高大挺拔的观赏树；有柿子、枇杷、柚子等各种果树；还有白玉兰、樱花、桃花等各种花树……这些郁郁葱葱的大树小树自然便成了鸟儿们的天堂，鸟儿们的吟唱或清脆悦耳，或婉转悠扬，此起彼伏，入耳入心，让人满满都是欢喜。

春天来了，与树、鸟为邻的我，每日都在鸟语声中醒来。这群快乐的歌者高踞枝头，朗声放歌，长吟短咏，好不自在。夜晚，这些精灵们便栖居林中，嘤嘤而鸣，再现《诗经》“集于灌木，其鸣喈喈”的场景。众鸟晨啼暮唱，作为它们的邻居，我的身心也时常沉浸在鸟鸣声中。

近日，常听到布谷鸟在院前浓密的枝叶间不停地吟唱，“布谷布谷，布谷布谷”，声音清亮婉转，好像在催促人们春耕。在遥远的故乡，乡亲们已经开始田间耕作了吧。

至于喜鹊，一直都是院子里的常客。黑白相间的喜鹊，“叽叽喳喳，叽叽喳喳”，每一个清晨，都在枝头间跳来跳去，高声鸣唱。“喜鹊叫，喜事到”，喜鹊是吉祥鸟，每当听到喜鹊的叫声，心情瞬间便会平静下来。

上个世纪80年代初，我也曾与树、鸟为邻。那时，我家在北方一所乡村中学里。巧的是，那时我家的东边也有一片树林，树林里也有许多的鸟儿，最多的是麻雀、喜鹊和燕子，麻雀和燕子都是住在房檐下的，每天近近出出，并不怕人。有一天，我和哥哥在树林里发现了一个鸟窝，它躲在一棵老槐树的枝杈间，不细看很难发现。我们时常看见有老鸟飞进飞出。哥哥好奇，有一日，趁老鸟不在，便爬上树去查看，发现窝里有5颗鸟蛋。哥哥匆忙下树，没有惊动它们，兴奋地把消息告诉我和小弟。

于是，我们每天都去树下看，等待着那些鸟蛋破壳。等啊盼啊，盼啊等啊，谁知还未及小鸟孵出，哥哥便跑来报信，说学校一老师正带着工人在砍树。等我们跑到树前的时候，那个鸟窝已摔落到地上，破碎的鸟蛋里还有小鸟的雏形。我们哭着要那个砍树的叔叔赔。我们的小鸟邻居夭折了，我们难过了许久。

尽管童年有此伤感的回忆，与鸟、树为邻的美好却一直伴随着我。记得《小窗幽记》里曾写道：“与梅同瘦，与竹同清，与柳同眠，与桃李同笑，居然花里神仙；与莺同声，与燕同语，与鹤同唳，与鹦鹉同言，如此话中知己。”虽然我不能与鸟儿们同频歌唱，却不期然间，成了邻居。纵然不能引为知己，至少也算有缘吧。

在每一个平静的日子里，我倾听鸟儿们在树梢浅吟低唱，观看鸟儿们在云端自由飞翔。正因为有了它们，我才品出了《诗经》“春日载阳，有鸣仓庚”的欣喜，也才理解了王安石《菩萨蛮》“何物最关情，黄鹂三两声”的内涵。

大于一还是小于一

文 · 朱诺　图 · 谢驭飞



在纪录片《克拉克森的农场》第二季结尾处，奶牛“胡椒”再次被宣告受孕失败，这已经是它的第三次受精尝试，其成本高昂到即便是氪金农场主克拉克森也必须做出抉择——仅剩肉用价值的“胡椒”该何去何从。

答案显而易见，可偏偏它是他最喜欢的那一头牛，于是他陷入两难。这或许正是已被烹杀的297被冠上数字编号，而不曾拥有姓名的原因。数字297清晰地指向它作为肉用牛的命运，将情感羁绊的情境从中剔除，代之以有序的抽象和冷酷的规范。而“胡椒”二字许下的则是具象的生活想象，从拥有姓名的那一刻起，它就被期许作为奶牛也像是宠物一样生活在农场，繁衍，哺乳，栉风沐雨，经一年四季生生不息地活下去。

与农场的约定俗成不同，人类社会更倾向于数字化的表达方式。试着和大人们描述一座美丽的房子，与其说它有着玫瑰色的墙体，窗户上有天竺葵，屋顶上还有鸽子，倒不如说“一栋价值十万法郎的房子”。法国作家安托万·德·圣·埃克苏佩里写于1942年的儿童文学，至今仍在以小王子的孩子式的清澈眼光打量着成人单一的“万物皆可量化”的金钱观念。

比起给房子明码标价，为自身赋值，性价比更高的方法是将自己挂靠入一个集体户名。我们念过的学校，开着的车，住着的房，从事的行业，结婚的对象，迷恋的偶像，一时兴起的爱好，都是我们获得大于“一”的存在的方式。在约瑟夫·布罗茨基的《小于一》这本书中，他说：“你不是这些人中的任何一个，你也许是小于‘一’个。”于是身份认同带来的弱势感总是迎来疑问：社会达尔文主义盛行的当下，是否我们所有人都只有迎头追击，奋力前行这一个选项？

网飞剧集《黑暗荣耀》里，编剧描述了一个上流社会的财阀并谓之“GQ17页”：“他的手表、外套、皮鞋、香水，样样不多不少恰到好处，像翻开《GQ》杂志一月刊第十七页的感觉。”但这个所谓“人类高质量男性”的一切行动都是不假思索地参照他那个世界的标准，选择妻子的原因是她穿得少且全身都是名牌，送给司机一瓶酒是羞辱对方为了一瓶所谓的好酒劳他举伞，对受到校园霸凌回归复仇的女主角说“你似乎主张自己是受害者”。就是这样一个“仔细看才能发现是个‘狗崽子’”的完全利己主义者，却在现实生活中受到热捧。如果他代表了我们普通人“对生活的美好想象”，甚至直指“勇气、力量、自主、爱与被爱”之类的词汇，那么，只能说明这些词早已被消费社会揉搓曲解，编入荒腔走板的音调，犹如花衣吹笛手的笛声驱使人们走入茫茫夜色。

本栏目投稿信箱为：roundtable@lifeweek.com.cn



创意香氛

Tiziana Terenzi 月相之星极致系列的瓶身由意大利传统人工吹制工艺制成，图腾徽纹的金工镶饰与香水主题艺术性地呼应，既像一片星云，又像一片幻想的网络，花香调的“仙女的裙摆”色泽将瓶身映衬为淡琥珀色。



中性配饰

在 APM 与摩纳哥 F1 车手夏尔·勒克莱尔（Charles Leclerc）推出的合作系列中，Morse Code 戒指通过宝石布局的点和线组成摩斯密码，低调示爱，全新海军蓝色和卡其色宝石搭配枪灰色指环，让叠戴更具中性特质。

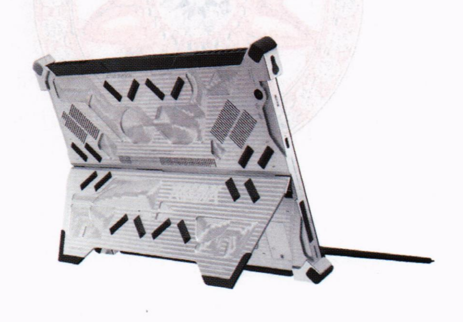


跳时装置

古驰 Grip 系列腕表的灵感来自上世纪 70 年代的滑板文化，表盘绝大部分面积被绿玉髓覆盖，两个扇形弧度的开窗以数字形式分别指示小时和分钟，有别于传统的显示归功于机芯的跳时装置。

造型电脑

ROG Flow Z13 笔记本的机身采用具有工业感的铝合金材质，个性化雕刻的背板、多功能背带的机能风使其成为服装造型中的一部分，可将电脑固定在胸前进行操作的方式，展现了形式服从功能的理念。





便携式冰箱

Anker EverFrost 支持 100W 太阳能充电，满电后冷却时间长达 42 小时，高效制冷压缩机搭配 50mm 保温层，确保 42dB 以下的静音长效制冷，App 可实时监控和调整冷藏箱的温度设定，轮子和可调节把手实现轻松移动。

新式田园风格

LV Archlight 2.0 运动鞋延续了宽大鞋舌搭配波浪形橡胶外底的标志性元素，鞋面采用拉菲草钩编工艺与镂空蕾丝相结合，鞋形设计中融入高筒靴和沙地靴的结构特点，搭配全新科技橡胶外底。

沉浸体验

ALIENWARE 双模无线游戏耳机（AW720H）配备更宽和易于调节的滑块式悬浮头梁，打造理想的贴合度；Hi-Res 认证的 40mm 高解析驱动单元保证声音丰富、清晰，AI 智能降噪技术减少环境音的影响。



玫瑰花饰

58 颗圆形明亮式切割钻石镶嵌的 Harry Winston Gates 耳钉，玫瑰花饰图案来自旗舰店镀金铁门上的装饰元素，其中蕴含着机会与好运的象征意义。





饰面工艺

Parachilna Aballs 台灯融合陶瓷与吹制玻璃两种不同材料，温暖的环境光从白色玻璃扩散器散发，玫瑰金色的底座展示无可挑剔的饰面工艺。



双面表盘

手动上链机芯驱动的 Jaeger-Lecoultre Duetto 双面腕表，正面表盘用简约阿拉伯数字搭配白色珍珠母贝，背面表盘装饰太阳放射饰纹的时标，从黑色缟玛瑙表盘的中心向外延伸。



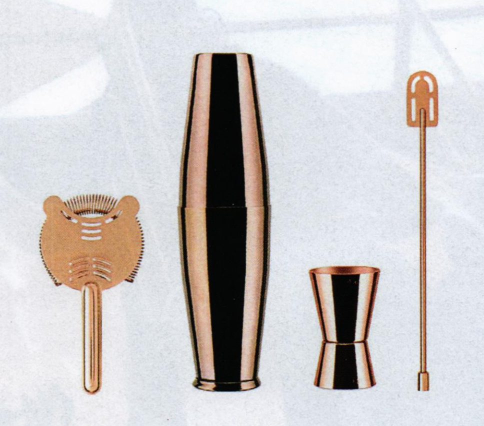
铜箔色泽

Opinion Ciatti Mammamia 金属椅采用压铸铝框架和镀锌钢材结构，表面施加一层手工处理的铜箔，因此每把椅子都略有不同，并展现出微妙的色泽变化。



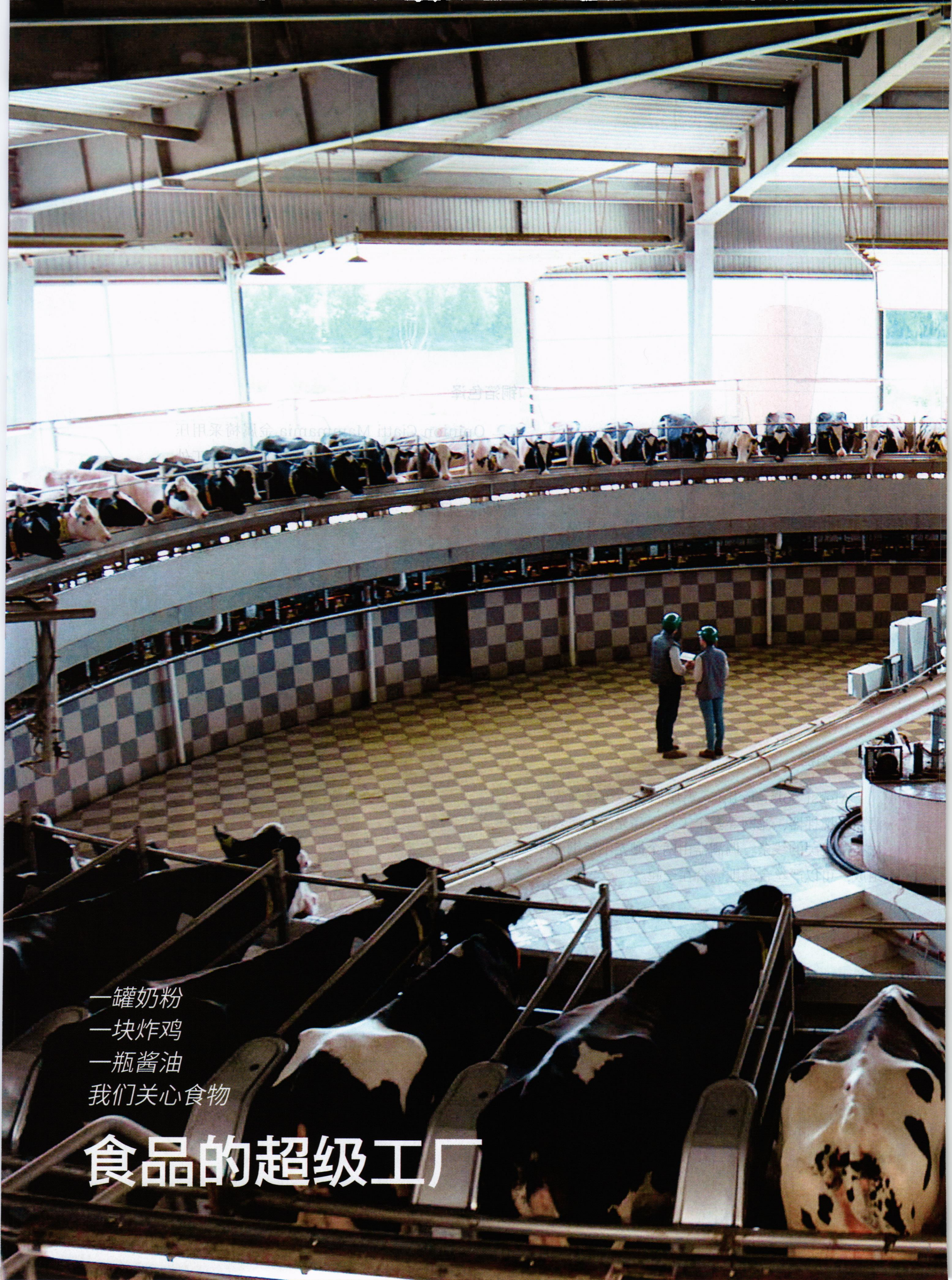
美式调酒器

Alessi Solar Eclipse 鸡尾酒套装包含美式调酒器、搅拌器、滤网等多个工具，高光泽金属表面衬托出优美的线条。调酒器由两个抛光不锈钢部件组成，可以严丝合缝地嵌合在一起。



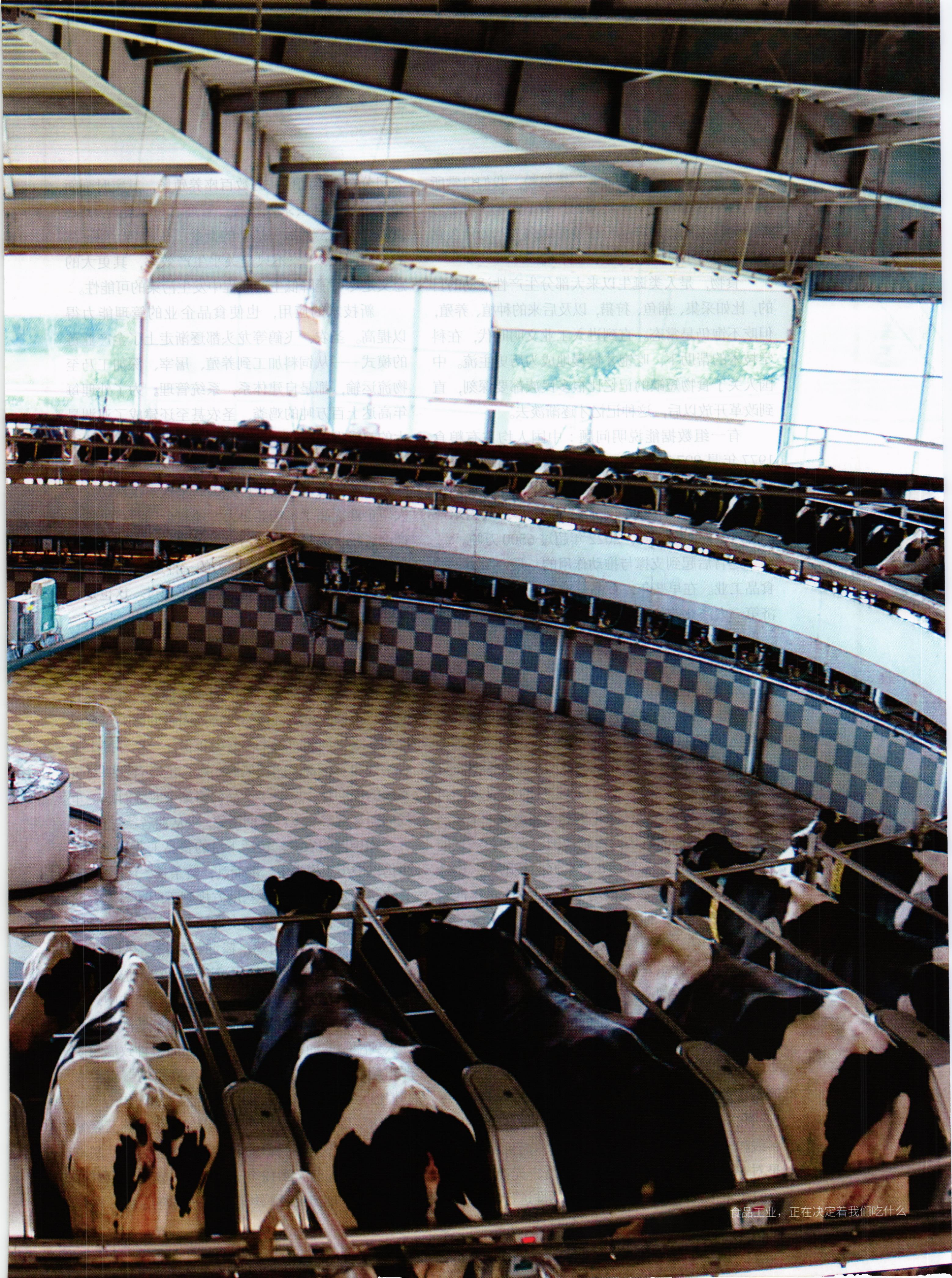
新乡村风格

Dutchdeluxes Bosselée 水罐在葡萄牙手工制作，陶瓷表面涂有闪亮的铂金，不规则的瓶身线条和有意的凹陷传递一种新乡村风格。



一罐奶粉
一块炸鸡
一瓶酱油
我们关心食物

食品的超级工厂



主笔 · 张从志

一块炸鸡、一瓶酱油、一罐奶粉，我们日常所食之物到底是如何生产出来的？安不安全，可不可靠？为什么同样的产品价格差异这么大？为什么它们的味道与小时候的记忆不一样？

食物，是人类诞生以来大部分生产性活动的目的，比如采集、捕鱼、狩猎，以及后来的种植、养殖，但吃不饱仍是常态。直到进入工业文明时代，在科学技术的帮助下，吃饱才慢慢地成为历史主流。中国人关于食物短缺的记忆比很多民族都要深刻，直到改革开放以后，这种记忆才逐渐淡去。

有一组数据能说明问题：中国人均占有粮食1977年是297.7公斤，2022年上升到483公斤；1980年，全国猪牛羊禽肉总产量仅1000多万吨，2022年这个数字接近1亿吨；1978年，全国水产品总产量为465万吨，2022年超过6500万吨。

这背后起到支撑与推动作用的，是一个庞大的食品工业。在早些年，食品工业甚至占据了国民经济第一大产业的位置。如今，这一领域已经诞生了一批龙头企业，它们的规模持续膨胀，触角不断向上下游延伸，打破了农业与工业的边界。在很大程度上，它们正在决定我们吃什么。

在这期封面故事里，我们采访了三家这样的食品企业。其中，圣农集团是中国最大的白羽肉鸡企业之一，它的大本营是在福建省南平市光泽县——武夷山脉中一个常住人口仅12万的小县城，自1983年创立以来，从一家小的养鸡场变成一个年产6亿只白羽肉鸡的巨头，占到中国白羽鸡总产量的十分之一。在广东省佛山市，北回归线附近，调味品巨头海天味业在酱油市场已经连续20多年产销量排名全国第一，他们打造了全球规模最大的酱油厂，目前的年产量超过260万吨，占到全国酱油总产量约3成。在东北的黑龙江省齐齐哈尔市，北纬47度线上，飞鹤乳业从这里起家，挺过国内乳业最灰暗的年代后，不知不觉中已经坐上了国内婴幼儿奶粉市场销量第一的位置。

我们发现，这些冠军企业发展过程中有一个共同的特点，就是更早地开始对他们的生产方式进行现代化升级。例如，在圣农的养殖场里，自动化的料线和水线取代了以前的人工喂养，而更精细化的是对鸡舍的环境控制，里面的温度、光照、湿度、空气质量，都按照严格的程序和标准进行调节。全公司分布在不同地域的数百座养殖场，其实时画面和养殖数据都会录入系统，管理者可以随时调取、查看、分析，然后下达新的指令。在食品行业上演的“机器换人”，不只是关乎生产效率，其更大的意义是尽可能降低生产过程中发生污染的可能性。

新技术的应用，也使食品企业的管理能力得以提高。圣农、飞鹤等龙头都逐渐走上了全产业链的模式——从饲料加工到养殖、屠宰、深加工乃至物流运输，都是自建体系，系统管理。为了处理每年高达上百万吨的鸡粪，圣农甚至还建成了亚洲最大的鸡粪发电厂。而飞鹤为保障奶源安全，自建了十多个牧场，另外还经营着超过60余万亩的农场，专门用来种植牧草。全产业链的模式不仅帮助这些大型企业提高了市场竞争力，还有个优势在于其生产全过程自己掌控，可留痕，可溯源。这也是提高企业对食品安全风险管控能力的一种途径。

强调食品安全，无论如何都不为过。这也是食品企业的生命线。

这就要说到，食品工业的特殊之处在于其源头是农业。而农业自古以来就是“看天吃饭”，无论是种植业还是养殖业，生产周期都很长，容易受到天气、土壤、疫病、自然灾害等因素的影响，难以控制，难以预测。遇上不好的年份，一年亏掉十年赚的钱也不稀奇。即使风调雨顺，生产者还要对抗不同的周期性，原料与产品价格都会时涨时跌，市场周期又常常与生产周期错位，令从业者备受折磨。

而中国的农业，包括下游的食品工业从业者至今仍以中小规模为主，散而乱，链条长，环节复杂，且违法成本较低。当某些地方规则不明或者监管缺位时，就很容易发生食品安全问题。我们采访所涉及的这几个行业，肉鸡、酱油和奶粉，在过去20多年中，无一例外都曾经历过这样的至暗时刻。

在2000年前后的“毛发水酱油”事件中，一些不法厂家将用动物毛发水解得到的氨基酸水解液加入到配制酱油中，导致酱油里面的各种致癌物质严重超标。一时之间，“酱油是头发做的”引得人心惶惶，很多人都不敢再去买酱油。2008年的“三鹿奶粉”事件，因为奶源中被添加了过量的三聚氰胺，导致很多喝了奶粉的婴幼儿罹患肾结石，制造了无数受害家庭。2012年，又发生了“速生鸡”事件，牵出了很多地方的养鸡场滥用抗生素的乱象，两年



1月9日，江苏恒顺集团生产车间内，全新的自动化灌装线高效运转

后的上海“福喜”事件，则曝光了这家食品公司向麦当劳和肯德基提供过期原料的丑闻。

经过这一系列的事件，在很长一段时间内，国内消费者对国产品牌失去信心，而食品安全也成为国外市场抵制中国农产品和加工食品的主要理由——整个行业都深受其害。

经过近些年的努力，行业已经慢慢重拾市场信心，而且规模已经增加了好几个数量级。现在面临的新问题是，不少产业的产能已在前几年达到历史高峰，然后开始下滑。靠规模驱动的时代过去了。然而，和泰森（全球最大的肉制品生产商）、雀巢（瑞士食品饮料制造商）、龟甲万（日本酱油品牌）这样的跨国巨头相比，国内食品巨头的竞争力依然有限，尤其是在品牌影响力上，很难跟它们在国际上竞争。这几年，一些企业也试图走出去，却总是遇到“双标”风波，如何平衡海内外市场都是个问题。

国内食品工业在研发能力方面也存在明显不足。我们参观的很多加工厂，核心装备还是大部分依赖进口，维护成本很高。在畜禽业，源头的品种研发则是最头疼的问题，长期以来，国内饲养的奶牛、肉牛、肉鸡都以引进品种为主。这里面，白羽肉鸡的种源问题最令从业者担忧，之前其种鸡100% 都依赖进口。直到 2021 年，国内终于研发出自己的白羽鸡品种，其中包括圣农集团研发的“圣泽 901”。我们专门到访了那里戒备森严的育种研发基地，了解到这个新品种背后长达 10 年的研发历程。

我们关心食物的故事，也是关心自身的处境。中国有 14 亿人，阶层、收入和生活方式差距巨大。在吃这件事情上，既要让更多人吃饱，也要让更多人吃好，有时存在悖论。

食品工业的发展，最初让更多的人以便宜的价格获得了更好的食物，但随着社会发展，人们对加工食品的态度也悄然发生改变。因为糖分、盐分或添加剂的使用，加工食品被越来越多的人视作一种不健康饮食。很多食品企业也变得害怕将车间、工厂对外开放，他们担心那些工业化大生产的场景可能令人不适，更加剧人们的负面印象。另一方面，工业化生产的方式确实是在消灭个性与差异，它追求的是一致且稳定的品质，所以很多人才会觉得鸡肉没味道了或者酱油不香了。过去这几年，市场需求明显开始分化，有人在追求绿色有机，有人开始要高端、小众。面对这些新的变化，生产者需要重新定位，寻找机会。■

造肉工厂：一只鸡的38天

主笔 · 张从志

人类自诞生以来，对动物蛋白的渴望与追逐就从未停过。养鸡是这种努力的一部分，进入现代工业社会后，在生物学、遗传学等技术的加持下，一个新的品种——白羽肉鸡——被人培育出来，它天然适合大规模工业化养殖，很快就使鸡肉成为全球第一大肉类。

在中国，随着白羽鸡产业的壮大，鸡肉也大有取代猪肉作为第一大肉类的趋势。这是一种无形的竞争。在市场的推动下，白羽鸡仍然在变强——不断有新的品种、新的养殖技术出现，让它获得比以前更快的生长速度。从动物蛋白摄取的角度出发，我们每个人都在从中获益，没有白羽鸡，我们或许很难以较低的价格吃到鸡肉。我们深入采访了中国最大的白羽鸡企业圣农集团，他们一年出栏6亿只白羽鸡，占全国白羽鸡总产量的近十分之一，他们也是肯德基、麦当劳在中国最大的供应商。在他们的养殖场里，我们试图描绘出这个产业的运作方式：白羽鸡到底是怎么养出来的？谁在决定它的一生？

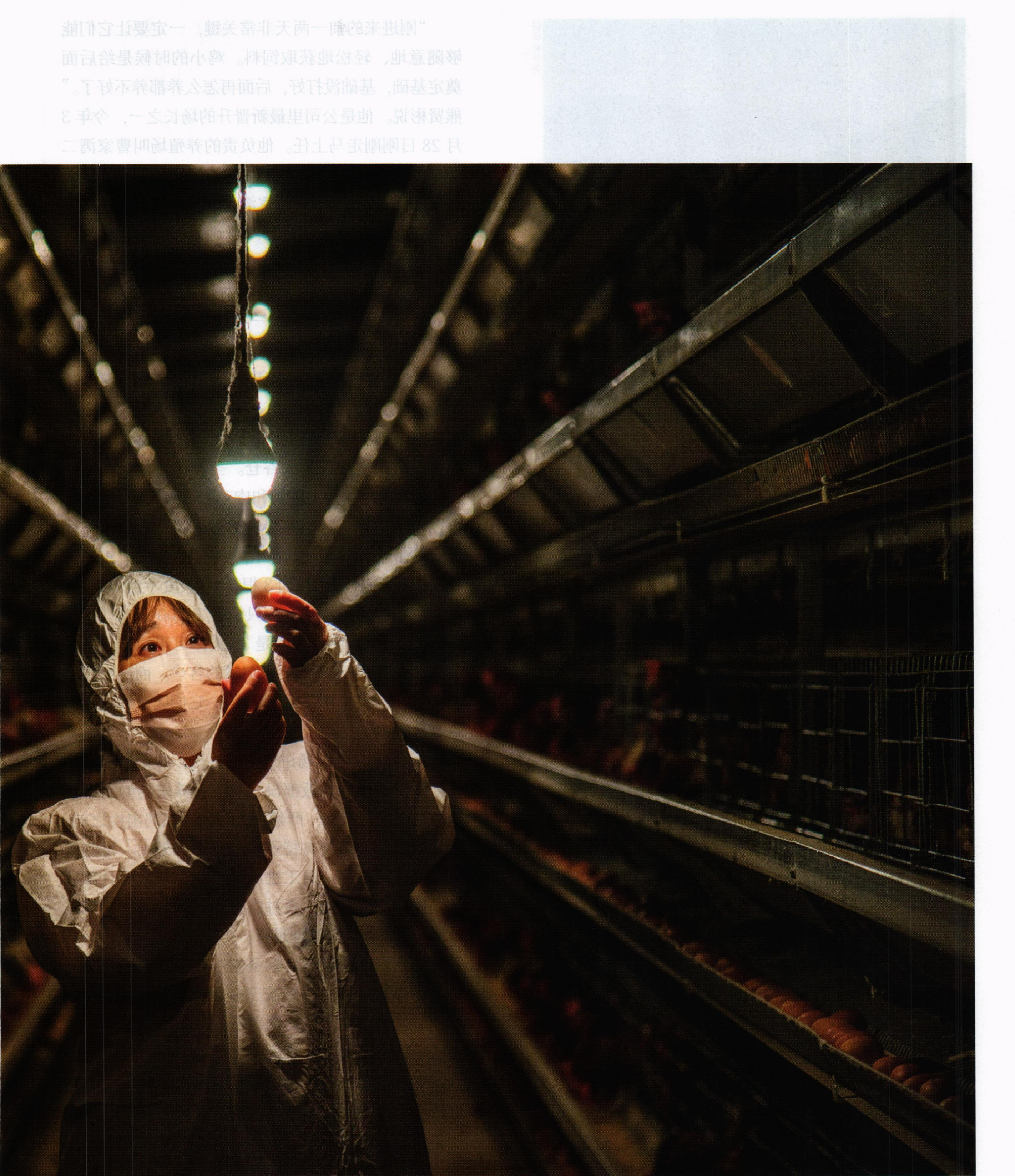
第1日

作为地球上生长速度最快的鸡，白羽鸡和其他所有鸡一样，也是从鸡蛋里孵出来的。出壳的那天，它被放到一个篮筐里，然后登上一辆厢式货车，离开孵化场，踏上前往养殖场的路途。

山路不好走，司机开得很稳，怕惊动这些毛茸茸的小生命。这趟路有时要花一两个小时，车厢里光线较暗，充斥着数千只鸡苗的叽叽喳喳声。在养殖场那边，工人们已经等候多时，车一到，他们就行动起来，把装着鸡苗的篮筐小心地卸下来，搬进鸡舍里。那里是鸡苗的新家，已经打扫得干干净净，消完毒，通过风，地上铺了厚厚的一层稻壳做的垫料，踩上去松松软软的，还散发着谷物特有的淡淡清香。跟很多养殖场的笼养方式不同，这里的养殖场是地面平养，小鸡可以自由走动。在稻壳上面，每间隔几米就铺着一条食纸，从鸡舍这头一直延伸到另一头，足足有近百米长。纸上撒满了饲料，小鸡们一进来就可以找到吃的。再过两天，等它们学会使用旁边悬挂的水线和料线，这些食纸便可以撤掉。



2022年11月30日，浙江省金华市一家养殖场的工人正在检查鸡蛋





（受访者 供图）



（视觉中国 供图）

上图：圣农集团早期养殖场内的一栋栋鸡舍

下图：圣农集团旗下的饲料加工厂，储罐里存放的是玉米、小麦等原料

“鸡小的时候是给后面奠定基础，基础没打好，后面再怎么养都养不好了。”

“刚进来的前一两天非常关键，一定要让它们能够随意地、轻松地获取饲料。鸡小的时候是给后面奠定基础，基础没打好，后面再怎么养都养不好了。”熊贤彬说。他是公司里最新晋升的场长之一，今年3月28日刚刚走马上任。他负责的养殖场叫曹家湾二场（以下简称二场），位于福建省光泽县西南，离县城有20分钟的车程。曹家湾是附近村子的名字，那里除了二场，还有个一场，都建在村外，背后就是植被茂密的高山。一场和二场都属于国内最大的白羽肉鸡企业圣农集团（以下简称“圣农”）。

曹家湾是圣农最早的一批养殖场，建场时间早，设施陈旧，刚来的这位新场长看到都有点吃惊。二场一共有10栋鸡舍，仍为砖瓦结构，外墙潦草地粉刷了一下，还有一半的红砖裸露在外，屋顶是山脊式的，上面盖了灰褐色的保温材料，远远看去，就像南方农村里的那种大谷仓。圣农在光泽县有超过200个养殖场（分为种鸡和肉鸡），像曹家湾这种老场已经不多见。这里的鸡舍比标准鸡舍要小——标准鸡舍长120米，宽16米，有5根水线加4根料线，二场只有4根水线加3根料线，长度不到100米。所以，曹家湾的每栋鸡舍只能养24500只鸡（标准场是3万只），而且养的是30天即可出栏的“童子鸡”，专供一些对肉质要求更嫩的客户。而一般的白羽鸡是40天左右出栏，那时候，它们能长到4斤半到5斤左右。

3月31日是二场进鸡苗的日子，熊贤彬从早到晚忙得晕头转向，饭都没工夫吃。养殖场的生物安全防范要求很严格，严禁外人进入，在鸡出栏之前，里面的饲养人员没有特殊事件也不准外出。场的四周有很高的围墙，员工进出都要刷门禁，而且都会触发报警器。所以，我对熊贤彬的采访也只能通过电话和微信断断续续地进行。

熊贤彬是去年七月到圣农工作的，他是重庆万州人，1999年出生，重庆三峡职业学院兽医专业毕业。他先干了3个月的饲养员，转正后做了5个月主任，然后升任场长。把他分到曹家湾，是一种考验，熊贤彬觉得，公司也是希望他能尽快适应，因为这里虽然条件差，但养的鸡少，时间也短，大约一周多，上手难度相对低一些。

加上熊贤彬，曹家湾二场共有10名员工，一个

场长、一个值班长、两个主任、一个食堂人员和五个饲养员。24岁的熊贤彬是全场年纪最小的员工，除他之外，最年轻的也满了33岁，其他的基本都在四五十岁，年纪最大的员工到今年4月1日刚好退休。在熊贤彬发来的现场照片里，他穿着蓝色工装，头戴一顶草帽，还有一副窄边的黑框眼镜，长脸，尖下巴，眉目清秀，仍是一副学生模样。

作为新场长，进鸡苗是第一关。第一天进场的鸡苗在养殖场也被叫作1日龄鸡，为了迎接它们，养殖场要提前做很多准备，比如调整好鸡舍里的光照、温度和通风量，接鸡苗的时候还要给它们测车厢温度、测肛温。场里日常也有很多杂活需要场长介入，比如人员考勤、食堂报菜，有些操作流程熊贤彬还不十分熟悉，手忙脚乱，让他头疼。

熊贤彬养的是商品代白羽肉鸡，属于白羽鸡家族中的第五代，在它上头，还有原种鸡、曾祖代、祖代和父母代。前面四代的主要目标是下种蛋，到商品代，则进入大规模养殖。因为它们集齐了前面几代的遗传优势，性状最稳定，生长性能最好，再往后繁衍，长势可能就参差不齐了。简单来说，商品代最适合用来提供鸡肉。根据中国畜牧业协会的数据，2021年，我国白羽肉鸡的出栏量超过65亿只，占全国鸡肉总产量的近六成，这些鸡肉，除了少量出口，基本都进了国人的肚子。

尽管我们每个人每年都要吃上几只白羽鸡，但在现实生活里，活生生的白羽鸡并不常见。我们更熟悉的是家养的土鸡，也可以笼统地称之为黄羽鸡，它们是不断杂交而来的本土品种，毛色一般是黄色或者杂色，散养的时间较长。白羽鸡则是完全的舶来品种，上世纪80年代才引入国内。和黄羽鸡相比，白羽鸡外观就很不一样，它全身上下的羽毛都是白色，鸡脚是黄色，鸡冠和耳叶则是鲜红色，体态健硕饱满，像个元宝。

来养鸡之前，熊贤彬对白羽鸡也不了解，他2020年从学校毕业后，一开始是从事生猪养殖。在一家龙头养殖企业中，熊贤彬管理当地的5个养殖场，总共上万头猪。但生猪行业的周期性强，波动很大，尤其是去年，猪价从原来的15元一斤最低掉到了六七元一斤，而一斤猪肉的养殖成本都在8元一斤左右，养得越多，亏得越多。很多养殖场就开始欠薪、扣奖金，熊贤彬所在的公司的应对办法，则是要把他调到一些偏远省份，或者转岗去搞销售、屠宰。去年六月，他干脆辞职了。他想要再找份稳定的工作——跟忽高忽低的猪价相比，鸡肉的价格波动确实看起来小得多。于是，他在网上给圣农集团投了一份简历。

小县城里的“巨无霸”

2022年7月，熊贤彬是从重庆开车到光泽县的。县城虽然很小，但给他留下印象的是，这里的路都修得挺好。

光泽县坐落于武夷山脉西北段，隶属福建省南平市管辖，县域面积有2240平方公里，在全省80多个县级行政区里排20多名，但全县的常住人口仅12万，排名倒数。从外地过去，交通有些曲折。今年3月，我们是先飞到最近的武夷山机场，然后坐了一个半小时的车到县城。如果是坐高铁，则要先到南平市，然后转乘汽车，往西开100多公里，也要将近一个半小时。早年没修高速公路的时候，要进光泽的人路上更要吃点苦头。

闽江的源头富屯溪从南向北穿过光泽县城，县城格局沿河而建。我们乘坐的车跨过富屯溪，只见两岸的建筑高低错落，背后便是层峦叠嶂，山一座比一座高。此时正值武夷山区的雨季到来前夕，溪水从城中缓缓流过，清澈见底，河床上有大片裸露出的鹅卵石，在阳光映照下又干又白，溪边的水草长得丰茂，一片嫩绿，给人富有生机的感觉。

1993年，一群外地人找到了这里。他们是肯德基在中国的员工，此时离1987年肯德基在北京前门开中国第一家门店，已经过去了六年。这一年，他们准备挺进福建省，正在筹划位于福州东街口的第一家餐厅。他们来光泽县是想找到一家本地的鸡肉供应商。

圣农进入了他们的视野。这家深居武夷山脉的养殖企业，当时刚刚引进了中国第一套进口屠宰设备，目标是把鸡肉出口到日本。1993年5月1日，这条屠宰加工线正式投产，可以做到日宰杀

肉鸡1万只。也正是因为这个举动，肯德基对圣农产生了兴趣，派人赶赴光泽县，见到了当时还在用“茅棚”养鸡的圣农创始人傅光明。

傅光明1953年出生，祖籍在邻近的江西省资溪县。1983年，傅光明从光泽县人民武装部辞职下海，通过银行贷款，投资2万元，在光泽县鸾凤乡十里铺猪母垄办了个体养鸡场。据说他一开始是想养种鸡的，因为那时候农村养鸡的人多，卖鸡苗有钱赚。他跑到湖南找到一个人，从他手里买了几百个种蛋，但最后就孵出来一只小鸡，还是公的。后来，虽然种鸡养出来了，但孵出的鸡苗并不畅销，他就只好自己养，搞起了养殖场，再后来注册成立光泽鸡业有限公司——这就是圣农集团的前身。

1989年前后，圣农引进了白羽肉鸡，等1993年肯德基的人找过来时，圣农已经具备了一定的养殖规模，不过还很难跟国际接轨。而作为一家跨国巨头，肯德基要想在中国长远发展，不得不开始培养本地供应商。1994年，圣农与肯德基建立了长期供销伙伴关系，从此开启了产业现代化之路。之后的时间里，肯德基派出不同的团队，手把手指导圣农建立产品标准体系，比如培训他们的员工如何选鸡、称重、去内脏，如何精准分割九块鸡。肯德基还带圣农的高管前往美国考察，帮助他们了解更现代化的养殖模式。后来，肯德基的母公司百胜中国干脆入股了圣农，一度成为第二大股东。在肯德基之后，麦当劳也找到了圣农，将其发展为自己的供应商。如今，圣农已经是他们最大的鸡肉供应商。

在这个过程里，圣农逐渐探索出了一条不同的发展道路。国内的肉鸡产业自上世纪八九十年代起步后，规模不断壮大，但主要走的都是“公司+养殖户”的模式。圣农集团的主要子公司圣农发展的董事会秘书廖俊杰告诉我，其实“公司+养殖户”的模式理论上更具效率，专业的人干专业的事，在美国，食品巨头们都是采用这种模式。只不过，他们的养殖户都是农场主，一户的养殖规模就能达到上千万只，在这种规模下，就能上很多自动化设备。反观国内，养殖户的规模都很小，最多也就是几万只鸡，养殖技术水平自然相对落后。

早年间，圣农也尝试过“公司+农户”的模式，但很快就发现其中暗藏的风险。“比如约定好你养40天我来收鸡，但到第39天，鸡生病了，怎么办？你就可能给它吃违禁药，这种药效果立竿见影，成本又低，唯一的坏处就是有药物残留。但我不可能每一只鸡都去检查，那样成本太高。”廖俊杰说。在中国当时的经济条件下，违法成本低，有的农户或公司就敢铤而走险，很多食品安全问题就是这样出来的。2012年爆发的“速生鸡”事件中，滥用激素和抗生素的问题就引发过轩然大波，尽管其中夹杂了谣传和恐慌的成分，但仍然对整个肉鸡养殖业造成了持续多年的冲击。

圣农放弃了“公司+农户”的模式，所有的养殖场都选择自建。“但鸡养得多了，光泽山高路远，交通不便，饲料运进来的成本很高，所以又自建了饲料厂。”廖俊杰说，几十年下来，就形成了现在所谓的“全产业链”。如今，从育种、养殖，到屠宰、深加工，再到饲料生产、物流运输，圣农形成了一条龙式的产业链，甚至连鸡粪都被利用起来。

在光泽县的和顺工业园内，圣农先后建造了两个生物质发电厂，将这里打造成了亚洲最大的鸡粪发电基地。李满生是光泽生物质发电厂的总经理，他告诉我，一只鸡一辈子产生约2.5公斤的鸡粪，圣农年产能是6亿只鸡，一年就是150万吨的鸡粪，在过去，这是个非常棘手的环保问题。2012年，他刚来的时候，傅光明把他叫到办公室，给他下军令状，“威胁”他一天如果不烧掉800吨，就把鸡粪拉到他办公室去。如今，两个电厂同时运转，光泽县的鸡粪反而不够用了，一年还有好几万吨的缺口。

圣农的崛起，也改变了光泽县的面貌。全县现在一年120多亿元的生产总值，将近一半都出自这家公司。就业方面，光泽本地平均每一户就有一人为圣农集团工作。圣农总部建在县城的富屯溪边，在它的上下游，遍布着几十家承担不同角色的工厂，出城往山里去，山前山后则建造了200多个养殖场，公路上行驶的大车，十有八九都是为圣农服务的。

当这家公司每个季度召开不同名目的会议时，



上图：鸡肉是中国第二大肉类，平均每人每年要吃掉四五只鸡

下图：圣农集团是肯德基最大的鸡肉供应商之一



2022 年 8 月，宁夏银川的一家养殖场内，工作人员正在转运刚出生的雏鸡

城里就会涌进很多外地人，将县城里的几家大酒店预订一空。我们到光泽时，也是这样的会议期间，内部员工好不容易才在他们自家的酒店里拿到了空房。这家酒店是 2003 年建的，最早是出于一个尴尬的目的——那时候外地客人到光泽后，在县城里却找不到一家足够规格的酒店来接待，所以干脆自己开一家。主导酒店建设和运营的是傅光明的女儿傅芬芳，当时她还很年轻，如今已是圣农集团的董事长。

最现代化的农业行当

2023 年 4 月 2 日，星期日，接完鸡苗后，熊贤彬还是闲不下来。全场的 24.5 万只鸡苗是分两天送过来的，按照它们来的天数算，1～5 栋鸡舍是 3 日龄鸡，6～10 栋是 2 日龄。“不同的日龄，采用的光照、温度以及饲料型号都不相同。”熊贤彬告诉我，4 月 2 日这天，他给 1～5 栋鸡舍设定的目标温度是 33.2 摄氏度，给 6～10 栋设定的目标温度则是 33.6 摄氏度。对于其中的差别，他解释道：“小鸡刚从鸡蛋里孵化出来，自己是没有恒温功能的，属于变温动物，外界的温度是多少，它就是多少。所以我们要用加热器给鸡舍供热。等它慢慢长大，这个温度就可以一天一天降下去。”刚过去的这两天里，场长、值班长还有两个主任是最辛苦的，他们要通宵值守，不断地检测垫料和舍内的温度，保证它在设定范围之内。

对熊贤彬来说，养鸡是个新行当，和他之前从事的生猪养殖完全不一样。“养猪，一般死淘率不会很高，因为猪的抗病力更强，对环境的要求也低一些，养猪更大的难点是怎么不断提升它的增重量。养鸡，非常讲究环境管理，特别精细化，比如你要有足够的通风、合理的温度控制。因为鸡对温度很敏感，可能高一两度就受不了，低一两度又会着凉。”

还有光照也是门学问，因为鸡舍是不用自然采光的，都是人工灯光照明，而且，只能是白光。

此外，光照的时间、亮度，在发给熊贤彬的养殖手册上都有规定，比如“0～7日龄的雏鸡要有足够的亮度（40～50LUX）刺激采食，8日龄以后亮度降为5～10LUX”。（LUX，是光照亮度的计量单位）熊贤彬说：“刚进来的鸡苗用高亮度光，是因为光照可以刺激它采食、饮水。而第一周的鸡苗体重是增长最快的，能够翻很多倍，到一周之后就要开始限制光照亮度。”

经过几十年的发展，中国如今已成为全球仅次于美国的第二大肉鸡生产国和消费国。在农业领域，白羽鸡产业早已是公认的现代化、标准化和产业规模化程度最高的农业门类。

在圣农总部的一栋办公楼内，有一个养殖数控中心，墙上挂着一块巨大的LED显示屏，屏幕的右边是不同鸡舍的实时监控画面，左边则是养殖场生产数据，包括鸡舍数量、养殖规模、存活率、料肉比等。不只光泽县，圣农在福建政和县、浦城县等生产基地的养殖数据也可以被调取出来。

通过这块大屏幕，曹宗仁就可以随时查看他负责的养殖场情况。他是肉鸡养殖事业部的副总监，光泽县目前有130多个肉鸡养殖场，员工超过1500人，一半都归曹宗仁管，其中也包括熊贤彬的曹家湾二场。虽然已经坐进了办公室，但曹宗仁身上还是保留着养殖人的特质：一张胖胖的圆脸，短发剃得很短，皮肤黝黑，有些拘谨，话不算多，但一旦说到自己的专业领域就会滔滔不绝。

1980年出生的曹宗仁是武夷山市人，老家离光泽不远。2005年，曹宗仁来到光泽时，圣农的规模还不大，只有十几个养殖场和一个屠宰厂。曹宗仁在大学里学的是动物科学，高考填报志愿时，他只觉得这个专业听起来高大上，入了学才知道其实就是搞养殖。他是从农村考出去的，村里人就揶揄他说：“你好不容易考个大学，怎么还学养鸡去了？”

那时候在圣农，大学生是“珍稀物种”。刚来的时候，曹宗仁是在屠宰厂，干了不到一年，被调去养殖场，也是从饲养员做起，然后干技术员、场长，在基层总共待了8年。2006年，他做饲养员的时候，刚开始建造可养3万只的新鸡舍，大部分场的养殖条件仍比较落后，一栋鸡舍养2万只鸡，需要两个饲养员。他们大部分精力都花在加饲料上，而且鸡长得越大，吃得越多，饲养员也就越辛苦。天冷天热，要开风机、开水帘，很多设备也需要人去操作。

但等到熊贤彬这一代来做饲养员，大部分养殖场已经升级换代。设备基本都实现了自动化，料塔和料线取代了人工添加饲料。每天早上6点半，开完会，吃过早餐，他们第一件事就是先去操作间打料，只要按一个按钮，料塔里的饲料就会在空气动力的作用下被自动压入料线当中。饲养员从繁重的体力劳动中解放出来，人工也节省出来。新手一人管一栋，老手一人可以管两栋。熊贤彬做了3个月饲养员，出栏了两批鸡，就转正做了养殖场主任。5个月后，熊贤彬被调到曹家湾，升为场长。

光泽县有上百个肉鸡养殖场场长，曹宗仁把他们分为三类：一是经验很丰富，但上了年纪，文化水平不高的老场长；二是熊贤彬这种科班出身的年轻大学生；三是从社会上外聘的有经验的同行。他们各占1/3。在自动化技术不断提高的背景下，圣农现在每年都会招进一批大专以上的毕业生，他们的目标是把技术和场长岗位逐步替换成年轻人。“我们那时候要成为一个场长，没有三五年是不行的。”曹宗仁说，现在他们的培养速度比以前快了很多，按照他们的想法，培养一个肉鸡养殖场的场长至少要一年，经历春夏秋冬一个完整的周期。“但现在老人退得多，公司正是用人之际，我们只能组织各种线上线下的密集培训，让新人也成长快一些。”

吃，是头等大事

在白羽鸡短暂的一生中，吃是头等重要的事情。圣农的6亿只鸡，一年吃掉的饲料大约是270万吨。这些饲料到底从哪儿来？谁在决定白羽鸡们吃什么？

要弄清楚这些问题，我们首先要去找曹小明。圣农养殖场所需的饲料都在自有工厂生产，仅光泽县就有5座这样的工厂，按建厂先后顺序命名，





（视觉中国 供图）

2011年，圣农的屠宰加工厂里，数百名工作人员有条不紊地忙碌着

最新的一座是建于2018年的饲料五厂，曹小明就是这里的厂长。他是光泽本地人，今年57岁，2002年进入圣农工作，从饲料二厂、三厂、四厂，一直干到了五厂，还有几年就可退休。

曹小明面庞清瘦，穿一身夹克，戴着一顶白色安全帽。他的工厂最具标志性的装备就在他身后——4个高达27.4米、直径22米的储罐，罐体是钢板打造的，呈银灰色，分两排矗立在富屯溪边，从对岸望过来，更加蔚为壮观。这些储罐里装的是玉米、高粱、小麦，每个可容纳一万吨。在溪流上游一两公里的范围内，三厂和四厂加起来还有8个这样的巨型储罐。这些庞然大物在富屯溪边构成了一幅独特的工业景观。

光泽山多地少，饲料厂所需的原料都是从外面运进来，铁路发挥了主要作用。北起江西鹰潭，南至福建厦门的鹰厦线穿过光泽境内，在此设光泽站。从光泽站到圣农旗下的饲料厂都铺设了铁路专用线，拉着粮食的列车可以直接开进厂里。曹小明介绍，平均下来，每天有60个车皮到光泽站，折合原料3000吨——这也是几家饲料厂每天生产的消耗量。曹小明所在的饲料五厂平均一天生产1500吨饲料，取样化验合格后，这些饲料很快就会送往养殖场。以前饲料的装卸都是人工，现在他们改用槽罐车，车子开到指定的筒仓下方，筒仓底部的闸门一开，饲料就会自动输送进罐内。

厂里这些耗资不菲的储罐，主要的功能还不在于维持日常生产所需，而是要保证安全库存。“比如我们的玉米都是从北方运过来的，走铁路运到我们这儿，时间长的要七八天，短的也要五六天。如果途中运输不畅或者发生次生灾害，就会对我们的生产造成影响。但养鸡你不能没有饲料。所以我们设定了安全库存，而且满仓的情况下至少能维持工厂45天左右的正常生产。”曹小明接着说道，“其次，我们也要考虑原料价格的因素，价格低的时候，我们就会腾出库容来多进一些货。三、四、五厂，总共十几个储罐，再加上其他平仓，我们就有十几万的库容可以动用。”





（左、右图：于楚众 摄）

左图：圣农集团饲料营养部的郭江博士，他所在的部门主要负责饲料配方的研究

右图：种鸡和肉鸡在不同生长阶段所需的饲料型号

但到底怎么动，出主意的是郭江所在的饲料营养部——这是圣农集团学历最高的部门，他们每年掌管着6亿只鸡的吃喝。郭江是湖南农业大学毕业的博士，人称"郭博"，专业是动物营养学，他博士毕业后先去新希望集团工作了一段时间，2018年来到圣农集团。饲料营养部一共笼络了10名像他这样的科班生。他们每天的工作就是在研究给鸡吃什么。

我们是在离光泽县城最近的一个养殖场油溪养殖场与郭江碰头的。因为那里除了肉鸡养殖，还承担了饲料研发的任务。油溪养殖场坐落在油溪村外的一片农田当中，从县城到这开车只要十几分钟。我们的运气还不错，这里前几天刚刚出栏了一批鸡，鸡舍正在消杀，我们终于得以第一次进入养殖场内部一探究竟。

虽然是空栏期，但进入鸡舍内部还是得穿上白大褂。油溪养殖场的1～2栋鸡舍面积比标准鸡舍小30%，长度只有85米，一栋鸡舍养1万只鸡，需要3名饲养员。这里是饲料营养部的测试场，郭江他们会定期调整不同品种鸡只的营养水平，再观察它们的生长表现。对于白羽鸡来说，养殖者最关心的指标之一就是料肉比，也就是一只鸡吃一斤饲料能长几斤肉，这直接关系到它的生长速度。

和人一样，鸡的生长也需要各种营养，包括蛋白质、能量、维生素以及钙、磷等营养元素。要研究鸡饲料的配方，郭江他们首先要做的事情就是弄清楚一只白羽鸡在不同生长阶段所需的营养量，然后再根据这个量来确定饲料配方。

让鸡长得更快，是饲料营养部的目标，但与此同时，他们还要尽可能降低饲料的成本。毕竟养一只鸡，六到七成的成本都出在饲料上。所以，在保证鸡只生长所需营养量的前提下，用什么原料来提供这些营养就成了他们的研究课题。白羽鸡吃的饲料主要有玉米、豆粕、小麦、大麦、高粱等。其中，被称为"饲料之王"的玉米用量最大，在一吨饲料里，其占比多则能达60%以上，少则也有20%～30%。圣农采购的以东北玉米为主，用量仅次于玉米的豆粕则基本依赖进口，还有小麦、大麦、高粱、棕榈油等，有些也需要进口。这些原料的价格都随着国际大宗商品价格的波动而波动，这使得饲料营养部的工作变得比较复杂。

郭江他们每周都要开会研究市场行情，"不仅要盯我们用到的这些原料的价格，有时候还得看石油的价格，以及汇率的涨跌"。他们公司购买了国外饲料公司研发的一款饲料配方软件，只要把相关参数和原料价格输进去，系统就会自动挑出

性价比最高的配方。但因为从买原料，到运进来加工成饲料，这中间需要一个周期，所以他们还得提前预判市场走势。自去年俄乌冲突以来，大宗商品价格波动很大，饲料营养部对鸡饲料配方的调整也比以前更频繁。“比如玉米价格，最高时涨到了3100元一吨；豆粕有时候一周之内可以涨跌500块钱每吨。”

“我们一年出栏6亿只鸡，需要饲料270万吨。前些年，一吨饲料的生产成本在2000元左右，现在已经涨到了4000元左右一吨。算下来，现在光饲料成本一年就是100亿元左右。”郭江说，“如果每只鸡能省下一分钱，乘以6亿，一年就是600万元，很大的一笔成本。”

好场与差场

和蛋鸡养殖不同，肉鸡的唯一目的就是长肉，所以不需控制体重，从小就是自由采食。每天早上，饲养员都会给料线里补充进新的饲料，随着鸡苗日龄的增加，饲料的型号也会慢慢变大。在采食饮水之外，白羽鸡大部分的时间都是趴在垫料上休息。鸡舍的顶上有电脑控制的灯光，在最初两日，灯一般都通宵开着，以刺激鸡苗去采食。等到3日龄后，按照公司给场长们下发的光照参考方案，可以开始调整关灯时间。

其中，“3～7日龄关灯1小时；8～9日龄关灯2小时；10～14日龄关灯4小时；15～28日龄关灯6小时；29～33日龄关灯4小时；34～36日龄关灯2小时；37日龄到宰前一天，关灯1小时”。方案还建议夏季21:00开始熄灯，冬季20:00开始熄灯。熊贤彬说，白羽鸡开着灯也可以睡觉，规定关灯时间主要是出于动物福利原则考虑。

古代人说“家财万贯，带毛的不算”，其实现代养殖者最怕的也是，养鸡养38天，结果第37天鸡死掉了。熊贤彬告诉我，白羽鸡在雏鸡阶段和出栏之前是最难管的。鸡小的时候要注意保温，防止它着凉，鸡长大后，养殖密度增加，在鸡舍里就很容易闷，要加强通风，否则就可能得呼吸道疾病。但曹家湾二场设施比较简陋，鸡舍的密闭性差，负压达不到公司的标准。在光泽100多个养殖场里，二场长年排在倒数十名内，是一个老“差场”。

养殖场是按月发工资，但每出栏一批鸡都有一批奖金。比如有一笔是以现金方式发放的均重奖，就是把所有的鸡加在一起，算一个均重，如果里面的“弱鸡”“病鸡”多，均重不达标，养殖场就拿不到这笔奖金。还有一个指标叫欧指（即欧洲效益指数），它跟鸡群的体重、日龄、成活率、料肉比等指标挂钩，是用来评定养殖场管理水平高低的综合指标。如果欧指太低，养殖场能拿到的奖金就少。奖金在养殖场员工，特别是场长的收入里占比不低。在圣农，排名前列的养殖场和排名后面的养殖场，收入能有明显的差距。熊贤彬之前待的那个养殖场就是个好场，排在前40名左右，场长也是个大学生，只比他大两岁，有时一个月能拿到两万多元的收入。

在养殖场的标准化程度已经很高的背景下，养殖水平为何还有明显差距？曹宗仁向我解释说，虽然很多事情不再需要人亲力亲为，但人的因素依然重要。“比如地面的垫料，像现在三四月这个季节，雨天多，鸡舍湿度增加，垫料容易潮湿，就需要有人经常去翻动或者添加新的稻壳，让鸡待在上面更舒服一些。如果你不怎么管，垫料越来越湿，加上鸡粪在里面发酵，鸡就会不舒服，生长速度减慢，有可能还会发生一些疾病，导致死亡率提高。”

作为管理者，曹宗仁他们很难去统一规定养殖场每天要翻几次垫料。因为每个养殖场的情况都不一样，有的在山顶，有的在山脚，有的向阳，有的背阴，在山脚的更容易潮湿，而在山坡上向阳的就好一些，到底什么时候需要去翻动，还是靠场长的经验来判断。还有一个例子是鸡舍里水线高度的调整。随着鸡的生长，水线要慢慢抬高，这也没法自动设置，必须由人根据鸡群的生长情况来调整。如果摇得太高，鸡喝不到水，摇得太矮，鸡歪起头也不好喝水。这些很小的细节，最终都会影响到鸡的生长。

所以，不同的养殖场最后养出来的鸡还是会有所差异，公司为此制订了专门的考核方案，用

这种绩效模式去激励养殖场的员工。“一些关键的指标，你达成多少就拿多少奖金，没达成的就只能少拿或者没有。”曹宗仁说，“对搞养殖的人来说，最基本的要求还是勤劳。”

大规模养殖，分毫都要计较。廖俊杰曾向我分析过这背后的商业逻辑，他说：“养殖企业最难最核心的环节就是养殖，你不仅要养活，更要养好，而且是上规模地养好。你自己家里养10只鸡，10只鸡都活了，存活率是100%。但你养1亿只鸡甚至5亿只鸡，你看成活率能不能到100%？这里面差一个点就差距巨大。圣农现在做到的平均存活率是96%，在国内甚至国际上都绝对是一流的。”

曹宗仁的电脑上刚刚收集了2018年到2021年的养殖数据。这份数据显示，2018到2020年，鸡只的日增重平均是60.5克，2021年达到63克，而2022年是65.2克。而圣农集团的养殖场，在之前养的是进口品种，到2019年，自研的“圣泽901”开始逐步替代，到2022年实现完全替代。曹宗仁说，日增重数据的上升，证明了“圣泽901”在生长速度方面的优势。另一项数据也可佐证：2020年之前，圣农的白羽鸡出栏时间是40天左右，到去年，这个数字下降到了平均37.6天，减少了将近两天半。

“我养到同样的体重，足足可以提早两天出栏。这对整个鸡场的周转率提升很明显。”曹宗仁告诉我，十几年前他刚来公司的时候，一年只能养5批半鸡，后面随着品种和养殖技术的迭代，慢慢地他们养到了6批、6批半，现在一年最多可以养7批。“出栏速度加快，另外两个指标也会跟着改善——一个是成活率，因为越养到后面风险越大，少养两天，成活率可以提高不少；另一个就是料肉比，鸡越大，吃得越多，长得越慢，生长后期的料肉比就越高，会拉低平均的料肉比。”

白羽鸡的料肉比已经接近极限了吗？我曾把这个问题抛给过郭江。他答道：“从育种角度来看，每5年就是一个世代，品种会有进步，料肉比也会跟着下降，所以现在还没完全到头，应该还会再降。但是，像上世纪八九十年代到2000年前后那样的大幅度下降——从2.5降到2.0，再到1.8、1.6，现在肯定很难做到了。但我们的料肉比仍可以做到以每年0.01～0.02的速度小幅度下降。”为此，育种研发、饲料研究和养殖场都在穷尽办法。

第38日

第38日，通常是在凌晨时分，一辆大卡车会开进养殖场内。此时的鸡舍内部，所有的水线、料线都已经被提前摇了上去，灯光也调到了合适的程度，不亮，也不太暗。和进鸡苗的时候不一样，卖鸡的时候，饲养员们不用再亲自动手搬，公司派来了专门的抓鸡队，他们会把鸡一只一只地抓到篮筐里。而场长和饲养员们只用在旁边数着。跟着卡车一起来的还有叉车，它们直接开进鸡舍，将装着鸡的篮筐叉到卡车上。现在，白羽鸡已经长到了4斤半到5斤，一个大篮筐只能放下30多只。

装车完毕，卡车会开往县城的屠宰厂，在那里的仓库卸下篮筐。此时，篮筐上仍然盖着一层遮光布。仓库里的叉车会把这些篮筐送上流水线，它们随后进入一个空房间内，那里有很多穿着制服的工人，房间里被幽暗的蓝光笼罩着。这种蓝光对白羽鸡有一种类似于致幻的作用，这也是动物福利原则的要求，也可以减轻白羽鸡的应激反应，避免屠宰时影响肉质。

在迷迷糊糊中，它们被工人倒挂到一个个金属挂钩上，在经过一处水箱时，它们将在里面90伏的电流中晕过去，最后，在一个密封的箱子里，走向生命的终点。这之后，它们会被浸烫、脱毛，然后按体重分成不同等级，被精准地分割成不同部位，比如鸡腿、鸡翅、鸡胸肉等，成为可供销售的产品。这个过程，3个小时左右将全部完成。

在官建军负责的肉鸡加工六厂，一共有两条这样的全自动化屠宰线，一天可以屠宰25万只白羽鸡，如果满产的话，日屠宰量可达30万只。这个工厂是去年4月投产的，总共耗资5个亿，设备全部原装进口，它代表着目前世界上最先进的屠宰技术水平。工厂总共有1500多人，其中分割车间有700多人，每个人都被白色的防护服从头到脚包得严严实实，背后印着编号，车间里四处都是监控，有人在屏幕上专门盯着，看谁的动作是否违规，或者不符合标准。


（于楚众 摄）

圣农集团屠宰六厂的精准分割车间，这里每天的肉鸡屠宰量可达 30 万只

从屠宰厂出去的鸡肉，经过一系列检疫后，有一部分会被送到附近的食品深加工厂，这也属于圣农的产业。最新建的一个加工厂是专门服务肯德基、麦当劳、宜家这样的大客户，它们可以加工的产品包括炸鸡、黄金鸡块、麦乐鸡块等等。在生产黄金鸡块的产线后端，我们看到了一台专用的 X 光机，是用来检测碎骨的，机器一旦发现异常，一袋鸡块就会掉下产线，由工人来检查。在 X 光机的后面，还有 3 台面向不同角度的食品用金属探测仪。

38 天之后，白羽鸡被送走，养殖场会有人来拉走垫料和鸡粪，然后清杀消毒，进入空栏期。空栏期通常有 10～15 天，这期间是场长和饲养员们休假的时间。在养殖场的 30 多天里，除了玩手机，大家基本没什么其他娱乐活动。不过，这对养过两年猪的熊贤彬来说算不得什么。因为养猪场在生物安全方面要求更严，尤其是这几年闹非洲猪瘟，大型养猪场基本都是 3 个月才能外出一次。

圣农的养殖场里有很多都是夫妻工，曹家湾二场也有，而且从云南来的多，但具体有几对，初来乍到的熊贤彬还没弄清楚。今年，他女朋友也跟着他进了圣农工作，他们是大学校友，她是学动物检疫的，也是重庆人，如今在屠宰厂做品质监管。熊贤彬暗下决心，这几年一定要在养殖场扎根下来。他说，今年的目标是先把工作摸透，要做到能和其他老场长一样游刃有余的程度。第二年，他的目标是把曹家湾这个差场变成好场。

（实习生贾思暘对本文有贡献；参考资料：《一块炸鸡的中国之旅》，王丹，浙江教育出版社 2019 年出版）



（于楚众 摄）



1

白羽鸡育种记

主笔 · 张从志

鸡肉是世界第一大肉类产品，中国的第二大肉类产品，中国人一年吃掉的鸡多达70亿只，其中将近一半是一种叫白羽鸡的品种。自上世纪80年代从国外引进后，白羽鸡的养殖规模不断扩大，但其种源一直牢牢掌控在几家跨国巨头的手里，祖代种鸡几乎全部依赖进口。这不仅是“卡脖子”的问题，因为过分依赖进口种源，国内的白羽鸡产业还要经常面临禽流感、贸易战、地缘政治等不确定性。于是，2011年前后，本土育种以一种神秘的方式拉开了序幕。

“秘密基地”

3月中旬，我们到福建省光泽县后的第二天，雨一早就下了起来，整个县城笼罩在水汽之中，远处的群山也是云雾缭绕。中午时分，雨势渐小，我们登上一辆商务车，从县城往北开去，出城后转上村道，两旁的稻田里遍布残茎，不时能看到埋头吃草的牛羊群。很快，车就进了山，路越来越窄，林越来越密。将近一个小时后，我们拐进一处山坳，到了一处哨点。那里站着一名保安，他挥手示意我们停车，随即拎着水枪大步走上前，给我们乘坐的商务车从头到脚洗了个遍。水柱强力冲击着玻璃，发出很大的轰隆声，车内的人都坐着，一言不发。冲洗完后，商务车湿漉漉地开进了前方的棚内，两侧的喷嘴忽然冒出白雾，不一会儿，从车窗向外看就是一片模糊了。这场景，让人联想起电影里进入秘密基地的画面，顿觉神秘起来。

在曾经将近10年的时间里，这个地方的确是名副其实的“秘密基地”，即使在公司内部，也只有少数几名高层人员才知道这里的存在。在经


（受访者 供图）

2



3

1. 2023 年 3 月，在圣农集团的技术中心，研究人员正在做实验

2. 在养殖数控中心，圣农各个养殖场的实时画面和数据都汇集于此

3. 德国 EW 集团旗下的安伟捷公司是全球最大的白羽鸡育种企业之一，一度占据了全球肉鸡市场的一半

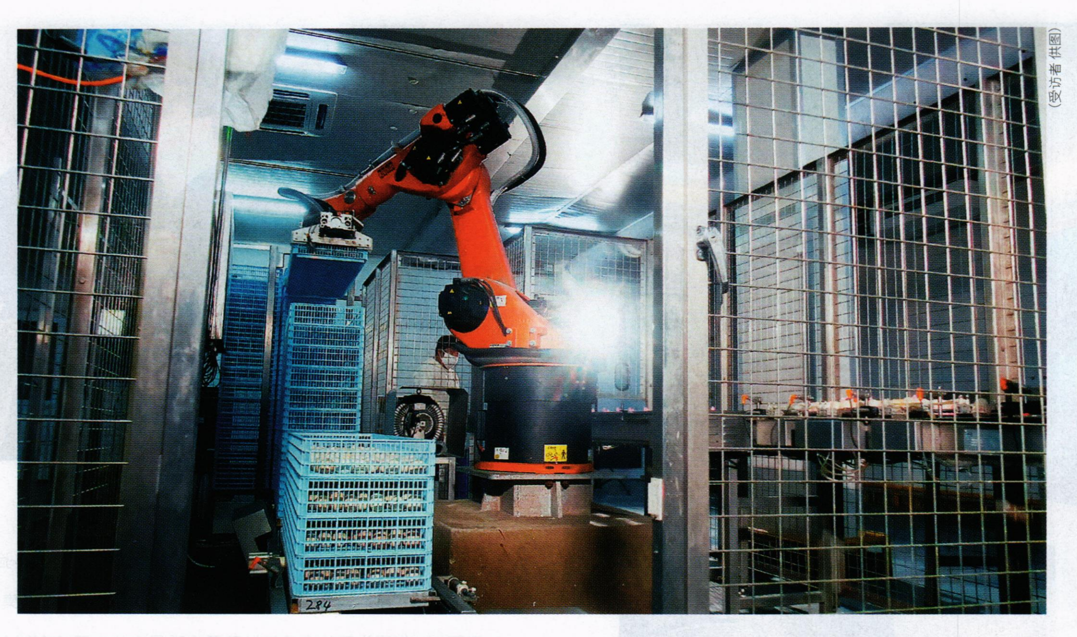
过一整套消杀流程后，我们终于开进基地的大门，在一幢现代风格的大楼前下了车——这就是圣农集团育种研发基地的行政楼，也是我们所能抵达的最远的地方。养殖场则还要往山里走，一共有 19 座，通体白色，坐落在附近的几座山里。那里面养殖着白羽鸡的核心种群，是整条产业链的源头。

赵文才在基地负责生产工作，他穿着一身休闲西装，留平头，人很精神，看着 40 多岁的样子。作为管理人员，他每个月都要进养殖场巡查，每次进去之前都至少要洗两次澡，胡子是不能留的，指甲要剪到最短，洗澡的时候还要用刷子仔细刷一遍指甲缝。他介绍说，山上的养殖场里每栋鸡舍配备了 6 名饲养员，总共有近 500 名饲养员，他们一个月有 4 天假，可以出来一次，休完假回去后，要先在生活区隔离 72 小时，隔离完再进行消毒，然后才能进入养殖场。所以，早在来之前，我和摄影师已经被劝说打消了进养殖场的念头。

赵文才只能在行政楼会议室的一处大屏幕上给我们展示养殖场内的情况，他最先调取出来的就是原种鸡的画面。那批鸡个头还不大，被一栏一栏地隔开，每一栏是 12 到 13 只母鸡，外加一只公鸡，构成一个小的家系。“这就是真正的源头了，每一只鸡都很值钱。”赵文才指着大屏幕说道。不过，这些鸡并不对外销售，即使要淘汰，也会进行无害化处理，一只也不能流转出去。

赵文才是 2021 年进入圣农的，但在育种和养殖方面，他已经有二三十年的经验。他告诉我，育种基地当初选址的时候，确立的原则就是要在 3 到 5 公里范围之内，不能有任何村庄或其他人类活动的场所。这样做的目的，一是为了排除人类活动的干扰，另一个好处则是足够隐蔽，不容易被人发现。

时间回到 2011 年，这一年，中国白羽鸡祖代鸡的进口量首次突破 100 万套，达到 121 万套。随着国内白羽鸡养殖规模的膨胀，对进口种源的依赖程度也越来越高。而在国际上，90% 以上的祖代种鸡都来自两家公司——美国泰森集团旗下的科宝公司和德国 EW 集团旗下的安伟捷公司。白羽肉鸡从核心群到商品代的繁育需要经历 5 代，



(受访者 供图)



(受访者 供图)

上图：圣农的孵化场里，自动化机械手臂正在搬运鸡蛋

下图：圣农的全自动种蛋处理流水线，每小时可以处理2万枚鸡蛋

只有纯系原种鸡和曾祖代鸡可留种繁殖，而从国外引进的是不能留种扩繁的祖代鸡。“相当于只卖给我们一幅画，坚决不卖给我们作画用的颜料。”傅光明曾在接受采访时形容道，“别人想怎么掐你就怎么掐你，根本没有讨价还价的余地。”

2011年，傅光明拍板启动了育种研究项目，负责该项目的部门在公司内部曾长期以“种鸡事业二部”的名义存在，但绝大部分员工都不知道他们具体在做什么。育种团队当时的负责人叫郭怀顺，是国内最早的育种专家之一。为了给基地选址，他带着团队跑了很多地方，最终停留在武夷山脚下的寨里镇大青村，在一片荒山上建起了如今的育种基地。圣农当时的体量在业内不算大，搞育种研发，用圣农发展副总经理、董事会秘书廖俊杰的话说，就是得“偷偷摸摸地干”，一旦被发现，不但前功尽弃，甚至可能威胁到公司的生存。

后来的几年里，因为此起彼伏的禽流感疫情，白羽鸡种源安全的问题变得更加突出。2013年，中国祖代种鸡年进口量创纪录地达到154万套，但主要进口源美国在2014年暴发了高致病性禽流感，随之被禁止向中国输送禽类及相关产品。国内肉鸡企业不得不转向法国引种，但到2015年11月，法国也出现了禽流感，于是，又转去新西兰。当时有从业者惊呼，如果新西兰也被禁，全国肉鸡产业就完了。因为白羽鸡祖代鸡的养殖周期是60多周，这意味着如果没有足够的种源输入，在一两年的时间里，整个产业都将遭受毁灭性打击。

武夷山里的育种研究默默进行了8年后，在一个不经意的场合，这个“秘密”被公之于众。2019年，一名全国人大代表在“两会”期间提交了一份关于“卡脖子”问题的提案，他在发言时强调，鸡肉在我国的动物蛋白中至关重要，但国内种源还是受制于人，希望有关部门重视这个问题，并在最后补充了一句，“有家叫福建圣农的企业这方面做得很不错，他们自己育种，已经快做

出来了”。听到这句话，当时给圣农提供种源的安伟捷公司坐不住了，马上派人找上门来，以断供为由，要求圣农集团停止育种，并且要求30分钟内给答复。

傅光明一开始也很着急。廖俊杰说，这次的“暴露”完全在他们的计划之外，也许再晚两年，应对起来要从容得多。但现在，傅光明不得不紧急召集负责育种的几个部门领导开会。他在会上问了几个问题：“第一，我们的品种能不能保证未来10亿只鸡的产能？第二，我们的品种能不能保证在20年内不退化？”他得到的都是肯定答案。于是，他们请走了外方人员。

从2019年2月开始，圣农不再引进种源，开始逐步替换为自主品种，到2022年，集团旗下的养殖场全部换成了自主品种。而在2021年12月1日，农业农村部审定通过了“圣泽901”“广明2号”“沃德188”三个国内首批自主培育的白羽肉鸡新品种，由此打破了白羽肉鸡种源完全依靠进口的局面。其中的“圣泽901”就是在武夷山中的“秘密基地”培育出来的。

“选美”

上世纪40年代，美国科学家在科尼什鸡和白羽洛克鸡的基础上进行杂交育种，成功选育出体形大、生长快、产肉多、产蛋量高的现代白羽肉鸡品种。到上世纪80年代，白羽肉鸡被引进中国，养殖户很快就认识到这种肉鸡相比本土鸡种在生长性能方面的明显优势。

白羽鸡的本土育种工作也是从上世纪80年代开始的。1986年，北京大发畜产、正大集团与美国艾维茵国际家禽公司联合组建了北京家禽育种有限公司，从美国引进多个白羽肉鸡品系，开始搞自主培育。到2001年，国产的北京艾维茵肉鸡已经占国内肉鸡市场的54%以上，但后来因为疫病防控等问题，这一品种渐渐衰落，到2004年，本土育种被放弃，养殖产业走向了从国外引种的道路。

2011年，中国的白羽鸡养殖规模已经到了40亿只左右。不止圣农集团，国内其他肉鸡企业也意识到自主育种的重要性。其中，广东佛山的新广农牧公司在2010年开始投入自主培育，最后成功研发了“广明2号”；2012年，国内最大的蛋鸡育种公司北京峪口禽业也开始尝试肉鸡育种，从而培育出国内首个小型白羽肉鸡品种“沃德168”。

育种是一个极小概率事件，而且周期长、投入大，风险很高。

别看结果还不错，但育种是一个极小概率事件，而且周期长、投入大，风险很高。在过去的几十年里，很多企业和院校都做出过尝试，但都以失败告终。即使培育出来，新的品种还面临着国外育种巨头的强势挤压，要想在市场上闯出来并不容易。而且自从2004年本土育种陷入低谷后，国内的育种人才更加稀缺。傅光明当初想搞育种时面临的第一道难题就是，上哪儿去找合适的人。

最终，郭怀顺进入了傅光明的视野。1983年7月，郭怀顺从北京农学院毕业。1988年，他被调入刚刚组建两年的北京家禽育种有限公司工作，从一名普通的饲养员干起，一直做到了公司党委书记、中方副总经理。但随后几年，他们公司培育出的北京艾维茵肉鸡品种陷入困境，最终被市场淘汰。

傅光明找到郭怀顺，邀请他到光泽县来，“要什么给什么，要钱给钱，要人给人，要设备就给全世界最先进的设备”。沉寂了多年的郭怀顺于是一头扎进了武夷山里，开始了艰难的育种研究。在郭怀顺之后，北京家禽育种公司当时核心团队的另外两人肖凡和罗平涛也先后来到光泽，成为育种研发团队的负责人。某种程度上，正是得益于北京家禽育种公司当初留下的人才储备，圣农才能从九死一生的育种之路中突围出来。

说起来，赵文才早年也曾在北京家禽育种公司干过，后来他又进入食品巨头泰森公司，也是搞育种。育种的原理并不复杂，其实就是“优中选优”，但实际操作起来，却是一个漫长而煎熬的

目前的选育方法通常的原则是：父系要选长肉速度最快的，母系要选产蛋性能最好的。

过程。赵文才介绍说，搞育种，首先要有一个庞大的素材库。“这就相当于选美，你从一万个人里选一个和从一百个人里选一个是完全不一样的。”赵文才说，只有在足够丰富的素材基础上，才能培育出更好的品种。而在这方面，已经有上百年肉鸡育种经验的欧美公司具有绝对的优势。

即使有了足够的“素材”，从里面挑出的鸡种也还要经历复杂的筛选和培育。目前的选育方法叫四元配套杂交法，是把原种鸡分为父系和母系，将它们杂交扩繁。通常的原则是：父系要选长肉速度最快的，母系要选产蛋性能最好的。“我们还要不断测定它们的性能，如产蛋量、孵化率、生长速度和饲料转化率等。”赵文才介绍，原种鸡一般能养 65～66 周，但养殖过程更复杂，条件更苛刻，每只鸡出生后都是带着一个肩号和一个翅号，每只母鸡产下来的蛋都要饲养员一一捡起来，记录下所有的信息，然后喷码。如果有一只鸡蛋喷错了，在孵化过程中被发现了，甚至一批鸡都可能会被淘汰。“圣泽 901”就是在这个过程里脱颖而出的。除了这一品种，赵文才透露，他们手里还储备了一些其他品系，未来也会作为新品种逐步推出来。

在过去十多年的育种研发中，圣农的团队还与国内院校和科研机构合作开发了不少技术工具。“比如我们现在可以利用 X 光精准测定每只鸡的骨骼发育情况，如果它的骨骼发育不好，我们就可以有选择性地舍弃；我们也可以用 X 光来测定种鸡公鸡的睾丸大小，以此来判断公鸡的遗传潜力；我们还有专门的图像处理技术，可以对鸡胸肉、鸡腿肉做活体选择。”赵文才说，除了生长性能，在未来的育种中，他们还有能力去满足更细分的需求。“比如现在有的人喜欢鸡胸肉多的，有的要鸡腿肉多的，还有的要鸡翅膀肉多的，或者是鸡肉的口感要肥一点或瘦一点。从育种的角度，这些都是可以做到的。”

市场化之路

白羽鸡的代际结构呈金字塔型，最上面的是原种鸡，中间是曾祖代、祖代、父母代，最下面是商品代鸡，代际越往后，繁殖规模越庞大，而且随着父系和母系不断地杂交扩繁，商品代鸡也具备了最稳定的遗传优势——它们可以说是专为长肉而生的超级物种，能够以最高的效率将植物蛋白转化为动物蛋白。

根据此前引进品种的数据，每套祖代鸡一生中约产 45 套父母代种鸡，每套父母代种鸡一生中约产商品代种蛋 110 只，算下来，每套祖代种鸡一生中可以产 4950 只商品代鸡苗。这还是从祖代鸡算起，如果从原种鸡算，这个数字还要增加好几个数量级。

圣农目前不对外出售祖代种鸡，只卖父母代种鸡。但“圣泽 901”作为一个新品种在 2021 年才通过国家审定，要取得市场的认可，还需要一个过程。丁风忠在圣农就是专门负责父母代种鸡养殖的。他入行 30 多年，1990 年毕业后被分配到青岛畜牧局，当时市政府搞“菜篮子工程”，他就养了 10 年蛋鸡。2018 年 5 月 1 日，他进入圣农集团。

“我的主要任务就是为肉鸡提供优质健康的鸡苗。我们这边产的种蛋，会拉到孵化场，它们被孵出来以后再给商品代肉鸡养殖场。”丁风忠如今管理着光泽县的 45 个种鸡养殖场。他介绍说，和祖代种鸡相比，父母代种鸡的特点是拥有更高的生产性能，祖代一套鸡能产 50 个雏，父母代能产 150 个雏。换句话说，父母代种鸡是整个产业链条上的“放大器”，原种鸡的基因传递到这里，将被放大到极限，从而支撑起一个每年数十亿只的肉鸡产业。

卖鸡苗，看似是笔容易赚钱的买卖，其实不然。和生猪养殖业一样，白羽鸡也存在很强的周期性，市场波动很大。比如商品代养殖所需的鸡苗，价格最低的年份几毛钱一只，最高能涨到 10 多块钱一只。如果种鸡养殖场把握不住行情，一年亏掉前十年赚的钱也不稀奇。

在丁风忠的记忆里，2019 年就是行情特别好的一年，一只鸡苗卖到了 10 多块钱。“行情好，

我们就减少自己的肉鸡饲养量，甚至可以不像过去那样卖鸡苗，我们就干脆卖种蛋，一个蛋可以卖6块钱，成本是1块5毛，净挣4块5毛。”那一年，圣农的财报显示，他们种蛋销售就有1个多亿。“如果是行情不好的时候，我们就要缩短养殖周期，对明年的行情做出预判。我们的种鸡通常是养到62周，但有时候根据行情就得提前淘汰，进新的鸡苗，这样到第二年行情转好的时候就有充足的准备。”

去年经历了一轮下跌行情后，今年开年，鸡苗的价格开始回升，现在已经涨到了6块多一只。丁风忠说："我们不只是看短期的价格波动，还要看从国外引种的情况，比如今年祖代种鸡的引进比较困难，我们判断明年的行情也不会差，所以现在就开始大量地上父母代。”目前圣农旗下的光泽加上浦城、政和、甘肃等几个生产基地，父母代种鸡养殖规模已经接近600万套，不仅自给自足，还可以外销。

在“圣泽901”之前，圣农养的品种是由英国罗斯育种公司培育的“罗斯308”。品种替换后，丁风忠也面临新的挑战。“我们仍在慢慢摸索，不断调整现在的产品手册和标准。比如最核心的指标产蛋率，我们的新品种到底能达到多少？我们去年高峰期是88%，今年已经做到了90%，比进口品种都至少高10%。”

丁风忠说，种鸡的养殖是一个非常精细的活儿，很多细节都会影响到鸡的生产性能，比如加料、加光、加热的节奏。“特别是到产蛋率最高的时候，怎么加高峰料非常关键。我们现在的高峰料是160克，如果时间点把握不好，比如加早了，鸡光长肉去了，体重太重，产蛋率就达不到理想水平；如果加慢了，营养跟不上，产蛋率也冲不上去。”丁风忠发现，“圣泽901”还有一个特点——不抗热。“到夏天你得加大通风量、开水帘，其他品种可能30度开始用水帘，我们得从28度开始。鸡舍温度如果太高，不仅会提高死亡率，产蛋量也会下降。”

“所以，我们要摸索出一套技术标准，尽可能把新品种的潜力挖出来。这两年我们已经做了很多，不能说太完美，但还在不断地改进。”丁风忠说，这需要持续地努力。

一滴酱油的“风味之旅”

主笔 · 张从志

中国人的厨房里，最不能缺的几样东西，酱油一定在其列。过去，各地都有自己的酱油厂，做出来的风味天差地别。但只用了20来年的时间，这些小作坊、小酱园，不管好的、坏的，基本都走向消亡，被一个标准化的酱油生产体系逐渐取代。在其中，海天味业扮演了重要角色。他们最早只是佛山当地一个年产十几万吨的小酱油厂，但在重金营销、扩张产能等一系列大胆超前的举措之下，迅速打入全国市场，至今已连续20多年占据酱油市场销量冠军地位。如今，他们一年的酱油产量就占全国五分之一。在某种程度上，他们重塑了整个调味品行业的逻辑。

“一滴酱油也碰不到”

高明厂可能是世界上最大的酱油厂，或者至少也是之一。这里一年可以消耗近百万吨黄豆，产出的酱油超过260万吨，占到全国酱油总产量的20%。超过八成的中国家庭，都使用过这里生产的酱油产品。

要了解中国酱油产业的运作方式，高明厂是合适的造访对象。它的全称叫海天（高明）调味食品有限公司，是海天味业（以下简称“海天”）旗下最大的生产基地，位于广东省佛山市西南的高明区一处工业园内，离市中心有50公里左右。这里安保很严，访客进出要提前预约，查验身份。整个厂区有1300多个监控探头，24小时有人值守。

但是，如果你对酱油有足够的兴趣，通过公开的渠道也可以预约进入参观。为此，高明厂建有一条全长超过2公里的回字形空中走廊，连接着工厂核心的功能区，走一圈就可以看完酱油生产的全过程：从原料黄豆进来，到蒸煮、酿晒，再到包装出厂。虽然隔着玻璃，但也颇为壮观。这是这家工厂关于工业旅游的部分，它最早的落地可以追溯到2005年该厂一期项目投产之时。在那个时候，一家酱油厂开门迎客确实还是较为超前的实践。如今，整个参观走廊的设计仍是当年的亲子风格，在过去十几年中，已经接待过近200万名访客。

参观的起点是一处展厅，地板上嵌了一块金属铭牌，上面刻着一条“北纬23.18度”的纬度线，后面还写着“紧靠北回归线，属于热带，每年太阳直射2次，是酱油晒制发酵的理想地带”。佛山自古多酱园，海天的前身就是建国后公私合营时期由20多家酱园合并而成的一家酱油厂。其实在珠三角一带，不只是佛山的海天，还聚集着另外几大酱油巨头，比如香港的李锦记，其最大生产基地设于江门市新会区；还有中炬高新旗下的厨邦酱油，大本营在中山市。要算产量的话，广东省能占到全国酱油总产量的60%多。广式酱油如此受欢迎，除了和强势的粤菜文化有关，正如地上这块铭牌试图传达的：阳光，也在给出答案。

好酱油是晒出来的，这是吃了上千年酱油的中国人固有的观念。近些年，随着大家健康意识的提高，各大酱油厂商都在不遗余力地强调自家产品经过了如何长的晒制时间。海天也不例外，他们很早就喊出了“不止晒足180天”的口号。

一年260多万吨的酱油，到底是怎么晒出来的？在空中走廊的中段，我们看到了一个巨大的酱油酿晒场，在生产过程里，这是耗时最长的环节。海天用来晒酱油的设施如今分两种，一种是玻璃晒池屋，一种是发酵罐，它们加起来的占地面积超过60万平方米，相当于70个足球场大小。这个地方被海天的人形容为“阳光海洋”，有点浪漫化——这的确是全世界面积最大的酱油晒场。

佛山的阳光挺毒辣，3月上旬，北方还是风寒料峭的时节，这里一到下午就晒得厉害，在晒场里走动的工人都要用帽衫把自己裹得严严实实。旁边的一名工作人员说，他们刚进海天时都要下工厂实习，巡查晒场是很多人觉得最难熬的工作，尤其是在夏天的时候，涂多少层防晒霜都不管用。



（受访者 供图）

海天高明厂的全自动化灌装线，一小时可以灌装52000瓶酱油



(刘有志 摄)

高明厂内，叉车工人正在作业，棕榈树后就是立体发酵罐

玻璃晒池，其实就是一个个的水泥池子，最小的面积约18平方米，高约1.7米，最大的面积约40平方米，高约3.7米，内壁和外壁都贴了白色瓷砖，顶上盖的是带有一定倾斜度的透明玻璃。据介绍，其角度也是经过设计的，以便池内有更好的光照。池子密封着，只留了很小的排气窗，进料出料都是靠管道输送。这样的玻璃晒池，晒场里有数千座。不同的池子里装着不同发酵阶段的酱醅，一开始是半固态，随着时间的推移，逐渐液态化，颜色也变红、加深。有时隔着玻璃，我们仍然能闻到池子里散发出的酱香味，那味道有时很淡，有时则十分浓郁。酱醅在池子里发酵6到9个月后，变成酱油原油，工人就会把原油抽取出去，然后清理掉池底的酱渣。

玻璃晒池的缺点是无法翻动，所以工厂有了升级版的立体发酵罐。那是一种银灰色的储罐，高达十来米，笔直地立在晒场里。讲解员说，这种罐体用的是一种特殊材质，阳光直射灌顶，在光和热的作用下起到酿晒的效果，而且罐子里装了搅拌器，可以让里面的酱油可以更加均匀、充分地发酵。

沿着这条走廊走一圈，花了我们两个多小时，直到参观完最后的灌装线，我们也没接触到一滴酱油——除了最后吃到的一个微微带点咸味的酱油冰淇淋。带我们参观的人说，别说访客碰不到，车间里的工人也碰不到一滴酱油。而且在高明厂里，他们引以为傲的准则正是：人不能接触到产品。自从黄豆进了原料筒仓，后面所有的生产环节都封闭了起来，连接它们的是不同粗细的管道。

如果非要找到一些例外，徐敏杰是其中一个。

他负责的设备维护部门是整个工厂唯一可以在产线上实际接触到酱油的部门。设备维护人员24小时轮班，他们的任务是保证产线的正常运转。当机器进行检修或发生故障时，他们就要去拆装设备，由此便可能接触到管道里残留的酱油。徐敏杰苦笑说，有时穿着工服下班回家，孩子都能闻到他身上浓郁的酱油味道。

徐敏杰是广东湛江人，1976年出生，穿着灰蓝色的工装，说一口粤味普通话。1998年从广州轻工业学校电气化专业毕业后，他跑到佛山找同学玩，同学家在老城区，离当时海天在禅城区的老厂不远，那边的街坊邻里都是闻着酱油味长大的。徐敏杰听说这家企业不错，于是跑到工厂门口，跟门卫打听还招不招人，门卫也好心，把他领了进去，最后推荐到了一个领导那里。对方看着眼前的这个青涩、内向的小伙子，让他回去写个简历寄过来。就这样，1998年7月13日，徐敏杰进了海天。

产能大扩张

1998年是个特殊年份，这一年，海天开始大批量招收大学毕业生，将他们补充进销售和生产研发队伍中——这是要大举扩张的信号。

和徐敏杰一样，学工业发酵专业的冯骏也是1998年进入海天的。他参加了当年的校招，和他一批进来了很多人。按照传统，他们都要先下车间实习几个月。冯骏去的是文沙老厂，这是海天起家的地方，位于佛山市禅城区文沙路16号，马路对面就是佛山第一中学，过条小河是中山公园。在产线上，从挑选黄豆、清洗、蒸煮，到酱油酿晒、灭菌、包装，冯骏全都做过。那时候，海天的工厂里还能见到特别传统的生产方式，比如瓦缸酿晒，一个缸几十上百斤，搬起来要人命。

上世纪90年代末期，海天的主要市场仍在珠三角区域，一年的销售额不过七八亿元，总产能十几万吨。但从1998年开始，接下来的十几年里，海天保持了年平均15%左右的增长率。每过几年，规模就上一个量级。在这种态势之下，文沙老厂的生产线已经满足不了市场的胃口。

而且，随着佛山的城市发展，一个大型酱油厂身处禅城这样的核心城区，在闹市之中，从各方面来看都显得不合时宜。工厂的环保问题，物流周转，还有发展用地都是摆在眼前的难题。于是，搬迁提上议事日程。去野心勃勃的高明区，在当时也是顺理成章的事情。高明区在佛山市的西南部，跟肇庆市接壤，原本是个小县城，县改区后，最富余的就是土地。听说海天要建新工厂，高明区一笔就划了3000亩用地给海天。

“一张白纸任你画”。对于当时的海天决策层来说，问题在于，这个工厂要怎么建。“我们可以把文沙厂照搬过来，复制粘贴，也可以重新规划，做些不一样的事情。”冯骏说。

一开始，决策层决定，步子不能迈得太大。2003年，高明一期工程破土动工，规划产能是30万吨。冯骏是2004年被调到高明来当厂长的。2005年，高明厂一期正式投产。“一期30万吨做完以后，它相比我们文沙的老厂已经有不少改进，但它还不是颠覆性的。”冯骏回忆道。在他到公司的前十来年里，老是感觉供不应求，产能拉满还是很紧张。“每年过年我们都要加班，很少在大年二十九之前回去，再靠以前那种以人工为主的生产模式，已经吃不消了。”一边是神经紧张的生产部门，一边是如饥似渴的销售部门。等到2009年，高明厂二期工程动工时，原本年产30万吨的产能规划已经被改成了300万吨。

量的飞跃，意味着生产体系要发生质的变革，需要的是新技术和新装备。“做酱油，其实就是一种叫米曲霉的微生物将黄豆里的蛋白质转变成氨基酸的过程。我们对这个过程研究了很久，了解米曲霉在生长过程中需要的温度、水分和氧气。后来，我们还画出了一条米曲霉的生命曲线，可以根据这条曲线，来控制温度、氧气或者水分。”冯骏强调，这种控制在之前那种敞口的生产环境里是无法实现的，所以装备的支撑很重要。

和酿酒一样，酿酱油也有个制曲的环节，把蒸煮的大豆与小麦粉混合到一起，再加入米曲霉等菌种，制成曲料。我们从空中走廊经过制曲车间时，要使劲扒着满是水雾的玻璃，才能窥见里面的情况，整个车间是圆柱形的，分成上下好几层，

曲料都铺在一个个大圆盘上，里面的温度据说能达到五十度，即使隔着厚厚的玻璃，手都能感到热量。冯骏向我介绍，这就是圆盘制曲，这种技术最早是国外企业发明的，但他们的装备尺度小，海天要上大规模生产，自己研发，最后把圆盘的直径做到了20米，是全世界最先进的圆盘制曲技术。“这种技术颠覆了以前传统的高层制曲池。现在一个圆盘单次就可以制曲超过50吨，以前要几十个曲池才能做到。”

2007年，徐敏杰也被调到了高明厂，在这里，设备升级换代的速度有点超出他的预想。他当初刚进公司的时候，大部分工序都是手工生产，需要专人维护的设备并不多，灌装车间里的机械设备最多，而且用了很久，常常坏，所以他被分配到了那里。但到高明后，灌装线已经用上了从德国进口的新装备，全自动化，说明书都是英文的。为了搞懂里面的技术细节，徐敏杰不得不开始苦学英文。在一般的工厂，设备维护都是幕后部门，存在感不强，但在高明厂，徐敏杰可是重要角色。“我们在生产线特别紧张，压力也很大。整个灌装线现在一个小时能生产差不多5万瓶酱油，不用说停一天，停一个小时就不得了。”

高明厂二期于2012年正式投产，这一年，海天也启动了上市计划。对高明厂的改造，则仍在继续。“传统的生产方式，从黄豆挑选到最后灌装，每个工序都是分离的，中间要经历6到9个月的时间，在这么长的时间里，一是需要非常多的人工；另一点更关键的是，各个环节都有可能存在污染的风险。”公司一位高层李小丽说，他们花了好几年时间，才把整个生产工序全部连贯起来，实现连续化生产，从而使得整个生产过程人都不用接触产品，甚至设备和管道的清洗都是机器设定好的。这种生产模式，既可以降低食品安全的风险，也能进一步提高生产效率。

冯骏介绍说，现在高明厂总共有3300多人，其中生产一线的员工约2000人，每年都在减少，而工艺研发、设备管理和科研人员每年都在增加。“我们前些年一条灌装生产线一个小时产24000瓶，现在一条线一个小时产52000瓶，产能翻了一倍多，但用人只有原来的一半。”

从珠三角走向全国

支撑产能扩张的，是不断增长的市场订单。海天从佛山一个地方性品牌变成全国调味品巨头，其中无法绕开的一个人物，就是海天味业现在的董事长庞康。在业内，庞康是极其低调的一个人，多年以来，关于海天的新闻，他几乎从不出面回应。这种低调，也成为这家公司上上下下的一种行事风格。在我们采访过的人里，不少人都提出了化名的请求，还有的人是实在推不掉才答应坐下来聊聊。他们似乎都秉持着埋头做事的信念，他们也希望传达给外界这种印象——只不过，有时候并不成功。

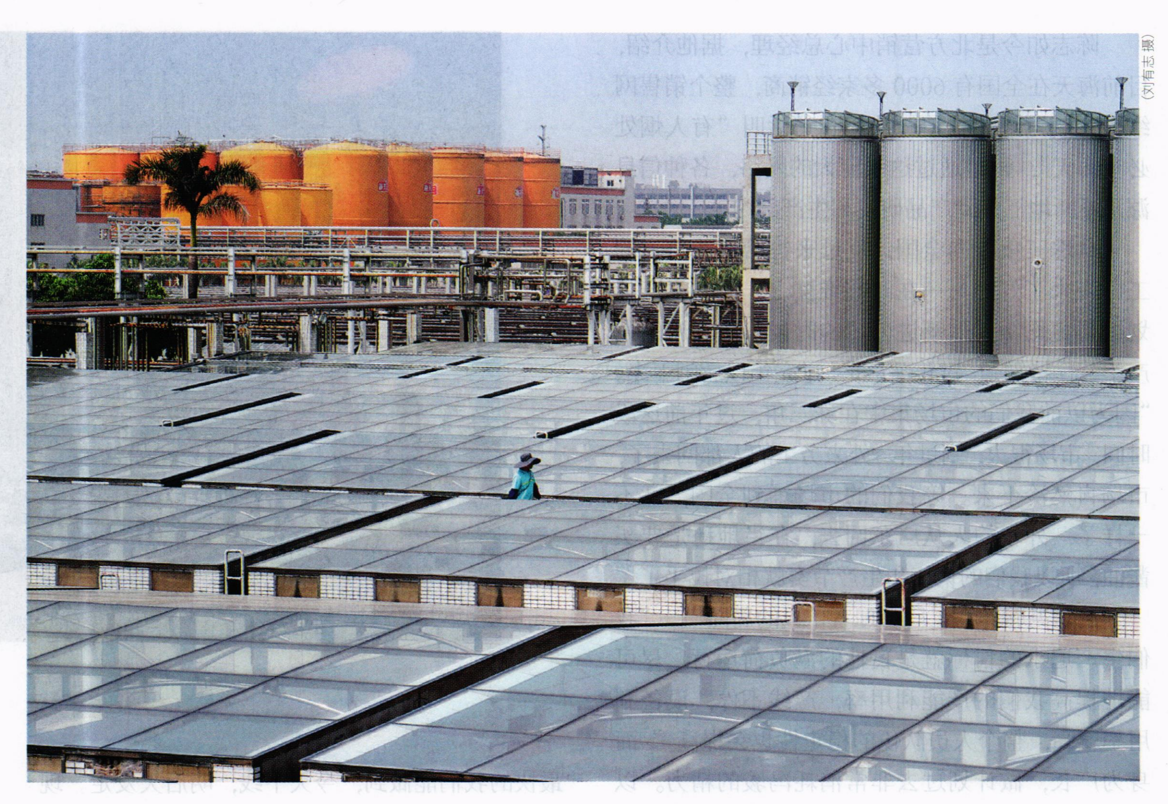
近年来，随着海天味业在股市上市值的飙升，低调已经很难维持下去，庞康更是成为各大富豪排行榜上的常客，排名每次提升，都吸引着舆论的目光。2020年9月1日，海天味业市值突破6000亿元，把万科、中石化等一众各行业巨头甩在身后，一些企业家公开调侃道：“卖房子不如卖酱油。”尽管后来市值回落，但海天味业从此有了“酱茅”的称呼。作为行业龙头，它每一次公告提价或降价，整个调味品行业都得被牵动。

庞康于1956年出生于广东佛山，1982年，从南京师范学院食品机械专业毕业后，他被分配到佛山珠江酱油厂（海天味业前身），从一名普通技术员开始了进阶之路。大约6年后，他已经做到了酱油厂的总经理。在他手里，酱油厂经历了改制、扩张，慢慢地从珠三角走向全国。

这个过程中，庞康展现出自己的决断力。1998年，海天开始大举招聘大学生，组建了一只上千人的销售团队，开始在广东以外的区域开疆拓土；1999年，海天在《新闻联播》整点投放广告，成为第一个登陆央视黄金时段的酱油品牌；2003年，海天在销售会议上确定了“全面开发县份市场，启动农村销售”的销售政策，并于同年着手推动县份市场经销商开发。这一年，文沙厂还引进了德国的自动罐装线，包装速度提升到每小时24000瓶。扩张产能，配合全面营销，每一步，都踩在点上。

进入21世纪后，中国餐饮行业迎来自己的黄





（刘有志 摄）



（受访者 供图）

上图：今年3月中旬，在海天的酱油酿晒场内，工人顶着烈日巡视

下图：圆盘制曲车间的一角，其直径可达20米

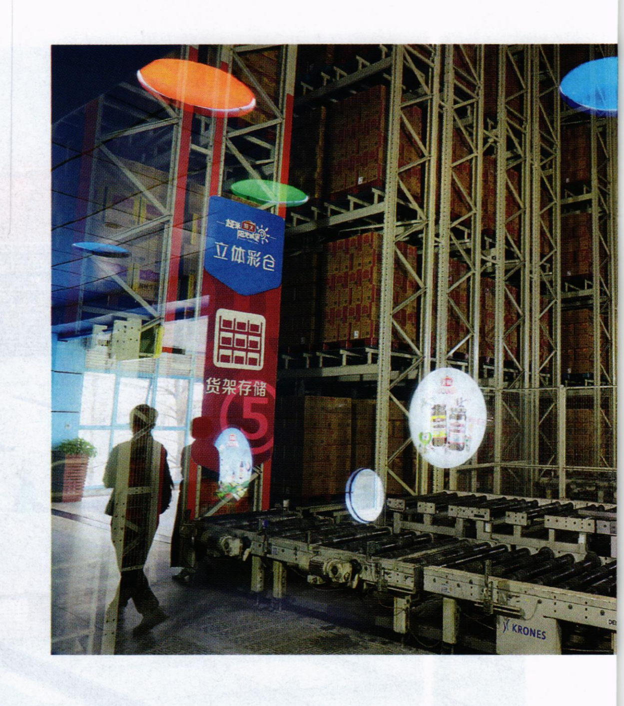
金时代，餐饮标准化逐渐成为趋势，各种连锁品牌涌现，餐饮的市场规模膨胀到万亿级别，那时候，就连厨师烹饪学校都生意火爆，成了电视台主要的广告金主之一。而酱油作为中餐烹饪里最常见的调味品，自然搭上了这趟增长快车。

2005年进公司后，湖北人陈志很快就被派到了销售一线，最初是在广东，然后上中原，最后进了北方大区。不同的地域有不同的菜系，口味各异，陈志早年跑市场要做的一件事就是跟餐厅里的大厨和采购经理打交道，尽可能搜集他们的需求。“比如有的地方喜欢吃清蒸鱼，我们就推广蒸鱼豉油；有的地方爱吃酸，我们就推凉拌醋。”陈志说，消费者对产品品质的要求是第一位的，但不同的市场需求也有区别，比如B端的餐饮行业看重性价比，而且包装规格要大，而C端一般都是家庭主妇在购买，使用便捷性就很重要，小包装更受欢迎。

还有一些需求，则是企业在背后推动的。比如生抽和老抽的概念，最早全国很多地方的消费者都不明白，他们到超市里，只会说我要买酱油。海天的市场团队便通过各种方式去推动消费者建立认知，告诉大家生抽和老抽颜色上有什么区别，用法有什么不同，慢慢建立了一套产品体系。到现在，全国人民都知道，炒菜凉拌用生抽，红烧用老抽。由此海天得到的回报是，金标生抽和草菇老抽最早成为过10亿元销售额的爆款单品，并且至今畅销不衰。

陈志如今是北方营销中心总经理，据他介绍，目前海天在全国有6000多家经销商，整个销售网络最低触达到了村镇。他们有句话叫“有人烟处必有海天”，正是通过这张庞大的网络，各种信息源源不断地汇集到产品研发和生产部门。

从珠三角走向全国，反过来也给冯骏负责的工厂带来了好处——在时间维度上，他的生产计划变得更均衡。他刚进公司的时候，酱油厂的生产季节性特别强，过年前最忙，过完年以后闲下来。“因为以前我们的市场集中在珠三角，过年前这段时间，市场很火，到过年，外来务工的人都回去了，市场自然冷下来。等我们的市场铺到全国，就不一样了，外省的人从广东回去，在当地还是要买酱油，所以我们的销售和生产节奏就相对拉平了。”



这是冯骏作为工厂管理者乐见的局面——“我们生产追求的目标就是良性的满负荷运行，尽可能地提高我们的产能利用率，产线不停，设备利用率就高，整个人员队伍的稳定性也会提高。”而身为厂长，做计划过去非常消耗冯骏的精力。以前他是酱油厂厂长，在他后面还有包装厂厂长。“我这边做计划，就要跟他们那边打电话沟通，我生产10吨或者20吨，你那边接不接得了。现在我们上了智能制造的系统，所有的计划都在上面打通，可以等订单来了再排产。从管理上来说，比以前轻松了很多。”

这样一来，工厂的周转也会加快。在高明厂内有几个五颜六色的巨型仓库，他们称之为“立体彩仓”，里面一次性可以存放几十万箱产品，只要在系统上下达指令，箱子就会沿着纵横交错的轨道自动进出。“以前我们的货放在平仓里，都要靠人用叉车去叉出来。你责任心再强，货堆得多了，有时候也会忘掉。时间一久，产品就可能过期了。现在，我们每一批入库的货，都有一个条形码，把身份信息录入系统，系统会根据订单的需求，自动生成指令，把货调出来。”冯骏说。

因为调味品都有保质期，对下游的经销商来说，他们尤其关心产品的“新鲜度”。“日期太旧，他们是不喜欢的。”冯骏告诉我，现在大宗的产品一般不会在厂里存放超过一个星期，小宗的产品时间可以长一点，但一般30天系统就开始预警了。“最快的我们能做到，今天下线，明后天发走。现在我们的产品品类越来越多，算SKU的话接近上千个，如果没有信息化系统做支撑，你要疯掉。”

风味的奥秘

在传统的生产环境下，做酱油也是一个看天吃饭的行业。“因为我们要利用阳光，但阳光并不稳定，有阴天有晴天，有冬天也有夏天。我们不能跟消费者说，这个月的酱油不太好吃，咸一点或淡一点，是因为最近佛山阴天多。消费者需要的是你生产出的每一瓶酱油必须是一样的品质。”李小丽谈到，为了达到这一点，菌种和工艺研究很关键。海天现在有6000多名员工，其中1000多人都属于技术人员。

刘海洋是菌种研究院的院长，2009年，他在研究生毕业后进入研究院工作，最初这里只有二三十人，后来人员不断壮大，现在整个研究院已有80多人，60%以上都是研究生学历，还有多个博士毕业。刘海洋介绍，菌种研究院的工作分成了三大板块，即底层技术研究、菌种选育和产业化应用，这三块也对应着菌种研究的三个阶段：





（刘有志 摄）

左图：立体彩仓实现了自动化仓储，货物的进出全由计算机控制

右图：2023年2月10日，安徽省阜阳市某超市内，顾客在选购调味产品

选菌、培育、投入大规模生产。

“酱油发酵过程涉及的菌种主要有三大类，一类是米曲霉，一类是酵母，还有一类是乳酸菌。其中米曲霉是主要功臣，它会把黄豆中的蛋白质分解成氨基酸和小分子肽，而这是酱油色香味的主要来源。”刘海洋告诉我，传统酿造行业其实有一个由成千上万的微生物组成的非常庞大的菌种资源库，只是以前大家没办法把里面的菌种都识别鉴定出来，搞清楚它的原理，以及哪些菌种有用，哪些没用。这个工作就是他们研究院现在底层技术研究团队在做的事情。

通常来说，找一个好的菌种，刘海洋主要关心三个方面。“一是它要美味，通过它能将原料里的鲜味组分呈现出来；二是要特别稳定，只有稳定的菌种，才能够支撑大规模生产，保证每一批产品品质的稳定；三是要有较高的转化效率，通过它能把黄豆和小麦里的营养组分尽可能多地转化到产品里去。”刘海洋继续道，“菌种也是一个生命体，和人一样，有的人擅长长跑，有的人擅长短跑，有的人喜欢寒冷的环境，有的人比较适合温暖的环境。酱油生产也会历经季节和温度变化，所以在不同的时节，我们也要对菌种做出调整。”

菌种在制曲车间加入生产过程后，会经历一段漫长而复杂的变化。以前在瓦缸里发酵时，这个过程人为干预很少，但上了工业化生产，就需要将整个生产工艺固定下来。当初招进来的大学生，经过专业的系统训练后，在其中发挥了主导角色。他们的任务就是要把以前老师傅留下的经验做成一整套工艺标准体系。

“我记得一开始的时候，我们一道工序可能就两页纸，后来变成10页纸、几十页纸，不断地细化、标准化。”冯骏说，这一步非常重要，没有这一步，后面整个产线的自动化和智能化升级也不可能完成。

今年44岁的王君安是酱油事业部的负责人，河北人，本科和研究生学的都是食品工程专业。他在2005年加入海天后，将近十来年的时间里一直从事工艺技术研发。和所有刚入职的大学生一样，他也是先下车间，跟着老师傅做酱油。以前很多知识都是课本上学来的，到了现场，他看到的是不一样的东西。“老师傅用鼻子一闻，用手一摸，看看颜色、体态，就知道池子里发酵得怎么样了。很厉害。”

但是，王君安过来可不完全是跟老师傅学手



中国人的厨房里，最不能缺的几样东西，酱油一定在其列

艺的。传统的那种经验导向的生产模式，在规模急速膨胀的海天，已经走到了悬崖边上。“举个例子，我们做酱醅，需要用曲料和盐水混合，最开始都是靠人的经验，就像厨师做菜一样，加一勺盐或者少许盐。”王君安介绍，“包括发酵环节，以前是自然结菌，就放在那里，长成什么样子就是什么样子，废了就废了。所以你做 100 批产品，里面就可能有几批是不太成功的，或者风味会有差异，特别是夏天和冬天，批次间的波动就大。”

王君安他们要做的事情，就是借助各种手段，弄清楚每道传统工艺的原理，然后做出改进。比如酱油里面到底有哪些成分，哪些成分好了，它的味道就会好；还要引入一些设备，比如用流量计来测定盐水和曲料混合的比例，以对其进行精准控制。而且有些工艺在实验室里做出来了，效果很好，但放到大生产中又不一定，因为它还要和生产用的设备结合。“举个简单的例子，你煮一锅水，在实验室拿个烧杯或壶去煮，很快，受热均匀，但拿到锅炉里，就完全不一样了。”王君安说，“所以，我们对员工的要求其实更高了，以前不需要什么学历，搬搬抬抬，甚至不识字都没问题。现在你可能要懂点理论、懂点程序，学历要求也会慢慢抬高。”

所有的硬件和软件升级，最后都归结到一点，就是要不断地提高生产效率，最后转化为企业竞争力。“比如说一粒黄豆，我们的转化利用率是 90%，别人只能做到 80%，你只要高 10%，一年几十万吨，最后形成的就是显著的成本优势。”冯骏说，这就是海天的毛利率能在行业内保持较高水平的关键。特别是疫情这几年，黄豆、小麦粉、白糖等原材料的价格涨幅都很大，成本优势就更加重要。

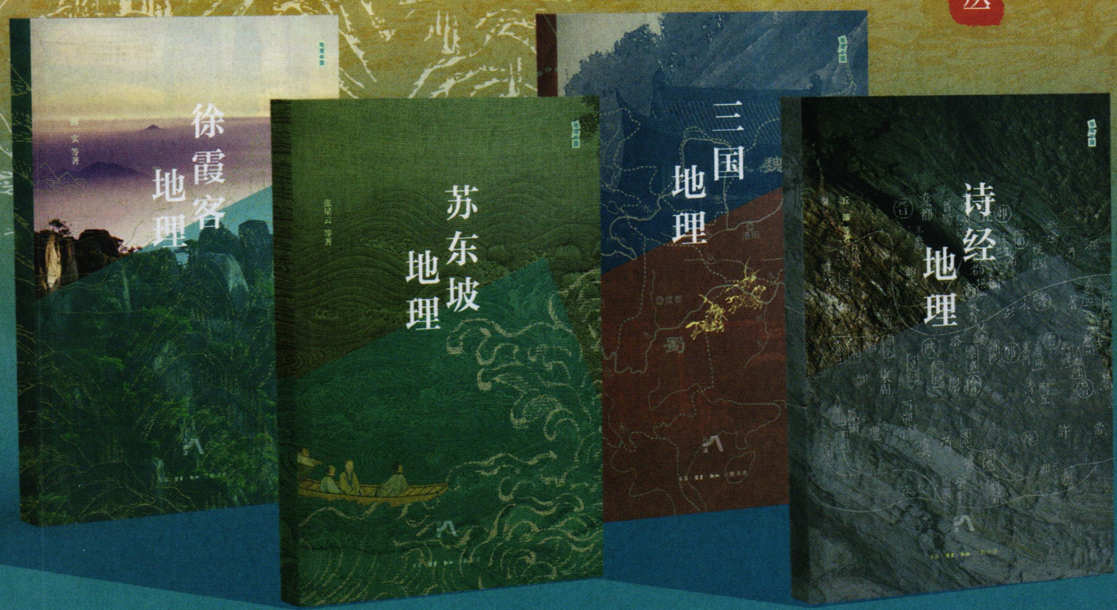
但对于一家长期稳坐船头的企业来说，危机总是埋伏在前方。近几年，不管是终端还是渠道，都在发生巨变，整个调味品市场的竞争越来越激烈。特别是随着 C 端家庭消费的占比提高，消费者对酱油产品的需求更加细分，无论是追求健康化还是高端化，都正在创造新的市场机会。对过去较为倚重 B 端的海天而言，如何抓住新的机会，永远是一道思考题。

（实习生方厚寅对本文有贡献，文中冯骏、李小丽、刘海洋、王君安为化名）



三联生活周刊

地理中国 文丛



寻访历史现场

在文本与现实之间进行一场精神穿越与心灵疗愈



招募

招募分销商及分销团长！

<<< 扫码了解详情





天猫三联生活周刊旗舰店



三联生活周刊书店



飞鹤克东工厂的实验室



飞鹤奶粉：乳企产业链的扩张

记者·刘畅　摄影·蔡小川

三聚氰胺事件以来，奶源安全始终是国人的伤疤。最早建立自有牧场的飞鹤乳业，因奶质安全跻身巨头的行列。为把控奶源，乳企巨头必将把产业链延伸至种植饲料的尽头。在此之后，便是新鲜度的竞争。



自建牧场

人们很难想象在飞鹤克山牧场里，养着一万多头奶牛。因为即便走近牧场内，既几乎闻不到牛粪的气味，也听不见牛叫的声响。牧场有露天和封闭的牛舍，牛群三五扎堆，像一幅幅静物画。

那里位于齐齐哈尔市最东端，从市区驱车两个半小时，掠过松嫩平原如面包一般肥厚的黑土地，高速路口就建在它的旁边。如今在国产婴幼儿奶粉市场占据头名的飞鹤，尤以自有牧场建得早、牛奶质量高著名。这个在2016年投产的牧场，是飞鹤乳业11个自有牧场中的一个，为下游的奶粉工厂提供鲜牛乳，也是目前设备最为先进的一个。

走进牧场，窸窣的人声来自通往挤奶大厅的牛舍，饲养员时断时续地驱使牛往挤奶大厅去。这里的奶牛是澳洲的荷斯坦品种，骨架巨大，肩高将近一米七，有六七百公斤重，但显不出肥硕，肩胛和骨盆的骨头清晰可辨，像一个支架，兜着肚子下壮硕的乳房。它们都是两岁以上，刚刚产犊，或又已经怀孕的母亲。泌乳期的奶牛每天早上不到7点，从牛舍排队走到隔壁的挤奶大厅，依次在一个巨大的转盘上站8分钟，挤出40公斤左右的奶，之后回到牛舍进食，每天挤奶、进食4次。

而当我穿上连体防护服，随牧场场长魏晓亮进入篮球场大小的挤奶大厅，走到两个每台都能承载80余头牛的转盘跟前，消毒液气味扑鼻，耳畔被贝多芬的《致爱丽丝》环绕，据说这可以令



左图：飞鹤克山牧场场长魏晓亮

右图：克山牧场里的转盘挤奶机

牛身心愉悦。牛在转盘上上下下，下面只有四五名挤奶员，头三名在转盘入口处为刚进入的牛消毒乳头、挤掉头三次奶，插上自动吸奶器，奶被吸进密闭的罐子里，剩下的挤奶员沿着转盘走动，确保吸奶器的管子不会被奶牛踢掉，或是看到奶牛扬起尾巴倾泻一通后，立刻用水枪把粪便冲走。

“人不用拿着消毒、挤奶工具跟着牛跑，挤奶时牛粪也溅不到奶里。双转盘每小时就能采540头牛的奶，一天最多可以挤奶200多吨。”魏晓亮向我介绍这种目前各大牧场使用的最先进的挤奶机器。他从2008年畜牧兽医专业毕业不久，就来到飞鹤的牧场，在那时刚刚兴建的甘南牧场管理挤奶厅。他记得刚到牧场时，牧场里还没有大型挤奶设备，他们要推着小推车上的挤奶机，到牛舍里挤奶，冬天的清晨天寒地冻，非常辛苦。

但魏晓亮记得，即便如此，牧场的条件也比社会上的小牧场强得多。小牧场的牧民排队牵着牛到奶站采奶，最初的小奶站一天能挤奶一两吨就不错。更为重要的是，当时中国超过八成的奶牛场仅有不到5头奶牛。养牛的奶农也是散养，随意喂奶牛。小牧场里口蹄疫等传染病横行。而当乳企之间竞争，遍地建立奶站收奶时，奶农又很容易掺假，“为了显得奶稠，往里面兑淀粉，搅匀后外表看不出来”。那时检验设施很陈旧，没有更精准的检测方式。

有鉴于此，中国飞鹤董事长冷友斌决定在源头上解决奶质问题。中国飞鹤副总裁付文国是冷友斌的同学，冷友斌开始创业时，他就加入进来。他记得，2006年时他与冷友斌一同到国外考察，被美国一望无际的大牧场迷住。回来后，冷友斌就要自建万头牧场。当时公司内外和业内专家都觉得是天方夜谭。因为那时飞鹤从2001年开始独立经营，2007年时连起步阶段的1400万元债务都尚未还清，建设一个现代化牧场需要七八亿元，回本的周期又特别长，一头奶牛真正产生利润要在三四年后，才能实现收支平衡。“甚至当时有些

科学家质疑，齐齐哈尔的冬天能达到零下40度，奶牛能受得了吗？”

“我们跟美国的牧场学防寒技术，牛舍一侧有遮挡，一侧通风。但后来发现奶牛耐寒，冬天本身脂肪就会变厚。”付文国记得，冷友斌力排众议，借钱也要建，2007年着手兴建克东、甘南两个自有牧场。而因奶农在牛乳中混入三聚氰胺，以满足收奶时蛋白质中含氮量的指标，终于在2008年爆发了三聚氰胺事件，只有飞鹤等少数几家乳企没被卷入。

冷友斌的孤注一掷颇具先见之明，飞鹤的销量当时逆势上扬了100%，而自建牧场的模式从那时开始胜出，并从2013年开始，成为主流的选择。那年开始国家鼓励大型乳企自建、自控奶源，以保障奶源质量安全和供应安全。

魏晓亮也是为此才加入的飞鹤。他记得当年毕业时，也曾到社会上的个人小牧场应聘，那时拿死工资，一个月最多2000多元，后来通过介绍加入飞鹤，觉得有晋升的前景。与魏晓亮同一年进入飞鹤的李威是飞鹤所有牧场里的第一个硕士研究生，如今已是原生态牧业副总经理兼总营养师的他记得，虽然公司当时给机会，但最初的四五年里，牧场发展得缓慢，他曾经一个月调配8个饲牛的配方，只因为不断被告知进口饲料断货，不是青贮没到，就是豆粕断货。直到2013年，原生态牧业公司上市，融资25亿港元，牧场才获得快速发展，“以前是有什么喂什么，最后变成精细化配方，按照牛生长各个阶段的需求为牛服务”。

“在电脑里可以看到关于奶牛各种各样的记录。”魏晓亮从数据中践行为牛服务，他从2018年调到克山牧场，2022年升任场长，如今像一个工厂厂长，每天对照数据，只要不开会，就花大量的时间在牧场里转悠寻找问题。即使养的是活物，与养殖、产奶相关的数据，也会列入工人考评的绩效，比如每天操作挤奶器的次数，或是奶牛的发病率等。

记录无处不在。这里的牛基本都是自主繁育，用冻精人工受孕后，依靠性控技术，母牛的繁育率保持在85%以上。小牛犊从小就穿上御寒的棉袄，每一只都被独自安置在牛岛的小屋里，小屋宽敞，下面垫着技术员用膝盖压平的稻壳，小屋外用围栏围出一个供牛犊晒太阳的空间。小牛犊的小屋外会写明它的胎次、出生重量、出生日期、减重日期和断奶日期。当小牛犊出生后两个月，便被转进牛舍，直到13个月左右性成熟，开始参配。产奶期的奶牛除了每日产奶量会时时更新，它们的脖子上有一个项圈，会记录每天反刍的次数，实时检测它的食欲，虽然牛舍里不会盯住每一头每一餐的食量，但每间牛舍每天消耗的饲料也会有统计，当出现大幅波动就会预警。

平时牛的沉静是自然状态，小牛犊像咳嗽一样的叫声会令饲养人员十分紧张，害怕它们应激。奶牛像人一样十月怀胎，只怀孕时最后两个月休息，直到少则五六年，长则八九年后被淘汰，终其一生。牧场里的人绝不呵斥牛，甚至不对牛大声说话。

极致制奶工艺

克山牧场1400余亩的占地面积、万头牧场的规模，相对于其他大牧场算是中规中矩，资料显示，仅2021年，全国新建的万头牧场就有100多个。但它的独特之处在于，它的下游是50余公里外的克东工厂，车程不到一小时。而这也是飞鹤旗下所有牧场和工厂的特点，牧场围绕工厂建，保证车程在两小时以内，形成“2小时生态圈”，确保奶粉新鲜。

克山牧场的鲜牛乳被挤出的10分钟以内，就会被降温至0～4摄氏度保存，由低温冷藏车运至克东工厂。

那里是飞鹤的起源地。2001年时，黑龙江省农垦总局赵光农场的北安飞鹤乳业集团面临被完达山集团兼并，时任飞鹤集团总经理的冷友斌决定放弃未来完达山副总的职位，带着100多名员工，出来单干，在赵光农场旁边盘下即将倒闭的工厂，进行“二次创业”。但曾经的光景却只剩下主楼二层一排橱窗中的照片和数件老物件，工厂经过20余年的翻建，已经成为发着银光的“管道森林”。



上图：克东工厂生产经理李洋

下图：飞鹤集团质量保证主管程健博

克东工厂的生产经理李洋带我在工厂中参观奶粉生产的工艺流程。除了包装车间外，生产车间里几乎见不到人，只有奶流过管道震动的嗡嗡声，每条管线都用不同颜色标注着管线内的流程和走向。相比牧场，进入工厂车间要有更为严格的消毒流程。在走近制粉车间的那些管线之前，我需要换鞋、换衣服。根据国家标准，奶粉生产车间通常划分为三大区域：一般作业区、准清洁作业区和清洁作业区。在克东工厂，一般作业区主要指收纳间、库房这些外围区域；准清洁作业区涉及奶粉的净乳、蒸发等环节；清洁作业区则是可能会与奶粉直接接触的内保车间。三种区域的卫生等级依次升高，换鞋、换衣服的标准也不同。

在厂房门口，外来的人换下自己的鞋，然后依次戴上头套、口罩，手部消毒后，再穿上一套“无菌”的工作服和工作鞋。而进入内包车间，当外界的人和物有机会接触到奶粉，则先要换上一双灰色拖鞋，录指纹进入第一间更衣室，完成更衣消毒动作，接着在第二间更衣室里穿上分体洁净服，换一双蓝色拖鞋，再套一件连体洁净服；在换上一双能包裹到小腿的工作靴后，再做一次全身粘滚毛发检查，手部二次消毒以及 30 秒的风淋处理。

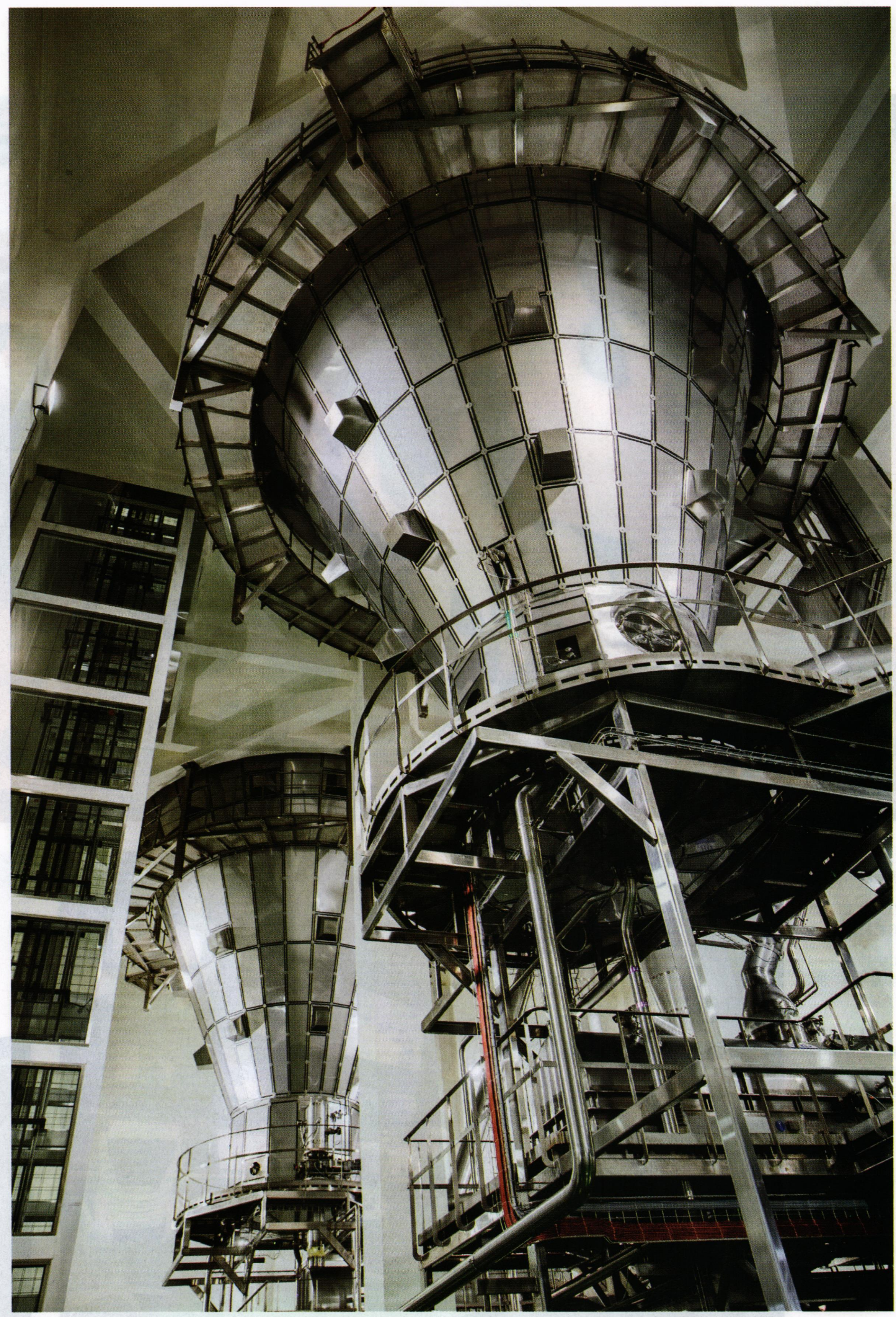
类似的流程，只要工作日没有例外，李洋都会在巡视工厂时经历一次，每次要花费他近半个小时。如此繁琐的流程，为的是达到制药级别的卫生程度，这已非曾经的奶厂的工作人员只是戴一个纱布口罩、胶皮手套就接触奶粉可比。更大的差距，似乎是在制造奶粉的机器上面，工厂二层博物馆的展示橱窗里，有一个像鼎一般大的夹层锅，最初的奶粉就是将牛乳在其中熬制后，取出来碾碎而成；而它的继任者在同一个厂房玻璃的另一侧，是一台六层楼高的干燥塔。从车间内往上看，只能看到一个房间大小的圆底，以及透明管道内抖落的奶粉，规律地听到内部气锤抖动的声音。它是运用干湿复合技术，令鲜牛乳一次成粉的关键。

运来的鲜牛乳会由密闭管道进入工厂，首先经过脱气，初步去除杂质后，放到 0 ～ 6 摄氏度的奶罐中，之后进入净乳分离机，使鲜奶在未受热处理的前提下就降低了微生物和芽孢的含量，保证蛋白质不变性。当巴氏杀菌消灭致病、灭活碱性磷酸酶后，又能保证鲜奶蛋白质不会剧烈变性，最大程度保鲜。此后暂存在巴氏奶仓中，不超过 24 小时，湿法配料程序启动，真空混料器将巴氏奶、DHA、ARA、碳酸钙、维生素、矿物质、OPO 等原辅料混合均匀，通过均质机均质后送至储存罐内生产待用。然后采用直接蒸汽喷射技术，将 95 摄氏度左右的洁净蒸汽喷到奶上再消毒。之后用三效蒸发器把奶浓缩后，送入干燥塔。

“蒸发器浓缩过后的料液，将通过雾化装置分散为数十亿滴大小在 80 ～ 100 微米的小液滴，通过温和的热风将这些小液滴中的水分蒸发掉，小液滴就会变成‘小’奶粉颗粒，通过干燥塔特有的风路设计，让这些‘小’奶粉颗粒与小液滴在干燥塔的特定空间以精确计算过的概率进行碰撞，形成一个个带有小孔洞的‘大’奶粉颗粒，自由落下。”据飞鹤生产事业部工艺研发工程师程健博介绍，“湿法的工艺完成后，这些奶粉再与乳铁蛋白、益生菌等活性成分放入干混机搅匀，便最终成型。”

这项目前最先进的制粉技术，飞鹤在 2007 年建设甘南工厂时就加以使用，在当时独一无二。那时飞鹤尚名不见经传，只是一个二线品牌，而当时的四大乳业巨头占据了近一半市场。当时市场上普遍使用干法技术，将全脂乳粉作为主料，把奶粉配方的其他成分一同混合，最终制成奶粉。这样的奶粉成本低，也能保留辅料中一些热敏物质的活性，但因为主料漂洋过海数月，滋气味和冲调效果等都不如干湿复合技术。

程健博在 2016 年 12 月以管培生的身份加入飞鹤集团。入职之前，他曾在欧洲最顶级的第三方实验室“欧陆分析”工作过。根据那时的经验，当他看到飞鹤的工厂中，除了外包装的机器，全部采购的都是德国进口的顶级设备，便知道整体的加工工艺也是最高水准。他告诉我，在显微镜下看，飞鹤制造的奶粉颗粒像一粒粒葡萄，它们是多孔的结构，遇水瞬间就溶解了。



哈尔滨工厂的干燥塔

1

1. 克山牧场牛舍里的奶牛

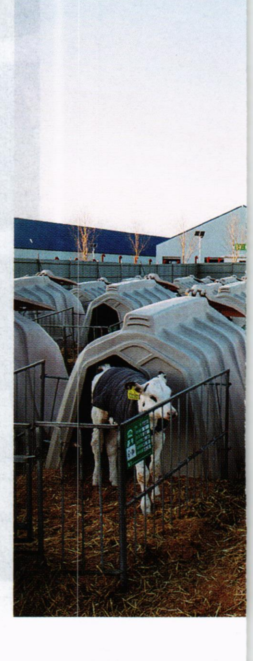
2. 克东工厂里的制奶设备

3. 中控台——克东工厂的“大脑”

4. 在克山牧场里，每只小牛犊都有一个单间



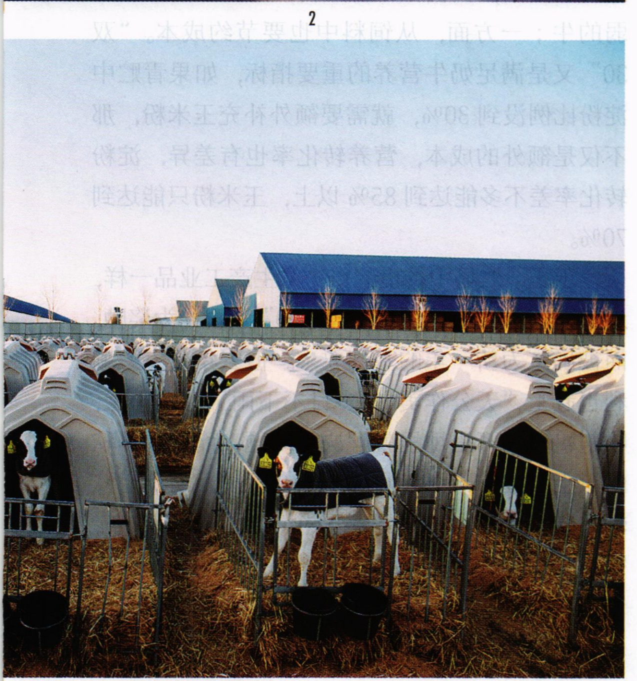
3







2



4

掌控最上游

在我拜访飞鹤的3月底，当李洋在准备厂际工人技能交流时，李威和魏晓亮正专注于即将到来的青贮玉米播种事宜。自冷友斌在2011年开始自建农场，飞鹤形成全产业链的模式，那便是他们每年必须关注的事。去年秋冬季节干旱，冬天大雪对增加土壤墒情效果不大，当前气温又波动大，今年种植的青贮玉米，能否丰收不好预测。

判定鲜牛乳的好坏有四个指标，干物质、蛋白质、菌落总数和体细胞个数，前二者越高，说明牛乳营养越丰富，后两者越低，说明牛乳越干净。李威在刚进入牧场时就做过实地统计，牧场里牛群采食量的多寡，与饲料中干物质的多寡成正比，饲料对于奶质的作用不言而喻。当前判定的鲜牛乳质量的指标中，飞鹤牧场不仅优于中国标准，甚至超过欧盟标准，这其中优质的饲料占据相当大的比重。

他们的奶牛吃的饲料包括青贮、啤酒糟、饲料混合料、湿贮玉米、苜蓿草、玉米面、全麦籽、豆粕和一些其他辅料，它们的成分与最终牛奶中的干物质、蛋白质的比例息息相关。奶牛的口粮中苜蓿草等大部分饲料都是进口的，青贮则来自各牧场周边的共60万亩专属农场。尤其青贮，是饲料中占比最高的原料，它是将包括玉米穗在内的玉米植株全部收割下来经过切碎、加工后，发酵而成的，头一年采摘，供奶牛第二年食用。在飞鹤的牧场里，有一个区域专门堆放饲料，其中青贮玉米的仓内盖满轮胎——农场收割的青贮玉米在半小时内送到牧场，确保玉米尚未在途中有氧发酵产生霉菌，影响奶牛健康，堆进仓库后立刻盖上轮胎，再用车在上面压实，压出氧气，静候发酵。

走近牧场边的黑土地，在这个北纬47度的黄金奶源带上，冬夏温差超过70摄氏度，夏季最长光照时间达17小时，冬季冻土又长达六七个月，深达2米的冻土层天然抑制细菌，可以孕育优质的饲料，不过目前只看得到秸秆根部的痕迹。

大海现代农机专业合作社的负责人邹德海告诉我，克东和平牧场旁边的农田里，为提高土壤墒情，他此前已经把全垄镇轧过一遍。“冬天土壤冻住后会成块，土化了之后会很松散，镇轧之后土壤之间的缝

隙就被弥合，不透气，等地下往上返潮时，就能锁住一些水分。4月10号左右温度又升高些，还要进行12厘米至18厘米深度的深施肥，然后再镇轧一遍。地垄和地下的温度差又能锁住一些水分。之后就在4月25日开始播种。”

邹德海今年50多岁，已经是当地比较年轻的农人，农忙时就穿着一身迷彩服扎在地里。他从2012年开始购置现代农机，承包土地种植玉米和大豆，如今是克东县规模最大的合作社，有20余台进口的现代农机，今年一年就承包4万亩农田，播种时24小时不停，一天就能播种1000亩。其中的2万多亩是为克东和平牧场种植青贮玉米。

合作数年中，邹德海见识到飞鹤对农业掌控的精细程度。“牧场要求地块要完整，适合大型农机作业，周边不得打农药。种植前，他们会推荐三四种适合今年的品种。种地时，要求种子等距地种在深度5厘米的土里。每块地都要编号、拍照。”邹德海向我细数牧场的要求，虽然严格，但一方面与飞鹤合作能保证一个稳定的收入，种得好还有提成，一方面也令邹德海大开眼界，他记得出苗时的场面甚为壮观，几乎同时出苗，24小时内，上千亩的土地齐刷刷就绿了，长出的苗也一边高。“9月2日至25日是收获的最佳时节，玉米的干物质和淀粉比例最为合适，那时提前一周，牧场的人就会每天到地里来拍照、采样、拿回去做实验，只有达到收获标准才能收。”

大海现代农机专业合作社的规模和拥有的农机数量，是克东和平牧场与它合作的重要原因。而克东和平牧场还与另一家合作社深度合作种植燕麦。而这样合作的模式对于飞鹤集团而言也是一种改变。

付文国告诉我，也是自那年开始，国家鼓励大型乳企自建、自控奶源，以保障奶源质量安全和供应安全。当2017年前后，乳企开始争夺优质奶源地后，飞鹤也开始抓牢自己的牧业公司，2021年时，飞鹤控股原生态牧业公司，内部的架构也发生变化。付文国的职位由原生态牧业总经理，变为飞鹤集团副总裁、兼任原生态牧业总经理，农场划归牧场管理，牧场生产的牛奶全部供应工厂，曾经各自为战，如今集团开一个高管会，各部门的高管坐在一起，沟通同一个目标。串联到产业链的环节上，工厂的技术人员能频繁地监督牧场产奶的指标，营养师能够既指导农场，也指导牧业。

而从去年开始，飞鹤越来越多地通过自有牧场向专属农业合作社、农业公司等种植单位，输出包括土地耕作、青贮品种、田间管理和收割标准在内的“青贮饲料种植标准”。利用合作社人手、设备更充足的条件，与当地人打交道也更为高效。

在克东和平牧场，这样的合作方式取得了自牧场成立以来最佳的效果。“双30”是收青贮时评判饲料是否优质的重要指标，它指的是“青贮玉米品种干物质含量要达到鲜重产量的30%，其中的淀粉含量又达到干物质含量的30%”，而去年收割时不仅淘汰率几乎为零，而且几乎全部达到“双30”。

这对于去年牧场的意义尤其大。这两年来饲料价格飙升，虽然全产业链下，牛奶不愁卖，但牧场也要背负成本压力。一方面，牧场今年均接到明确要求，要优化牛群结构，淘汰一批生产力弱的牛；一方面，从饲料中也要节约成本。“双30”又是满足奶牛营养的重要指标，如果青贮中淀粉比例没到30%，就需要额外补充玉米粉，那不仅是额外的成本，营养转化率也有差异，淀粉转化率差不多能达到85%以上，玉米粉只能达到70%。

于是，农场中种植的作物像生产工业品一样，进步被认为可以固定下来，“双30”不再作为奖励，而被确定为新一年的基础要求。但去年收青贮顺利也赶上“天公作美”，多日不下雨，地里干燥，收割机顺利开进地里就解决了问题，而以往早秋的黑土地泥泞不堪，收割机陷在泥里，需要七八辆车穿成串去拉，为了抢一个合适的日子收割，牧场全员出动，田垄内外被堵得水泄不通。双方也心知肚明，他们犹记得2019年罕见的台风，一息之间就把玉米地荡平。



克东和平牧场场长刘涛（左）和大海现代农机专业合作社负责人邹德海如今是一对搭档

新鲜度的竞争

克东工厂的二层有一个联排大屏幕，上面闪动记录着飞鹤的9个工厂当日的生产量、完成率，以及当日全国各省市的实时销量。但李洋很少在大屏幕前驻足，那些数据在疫情期间，他从家中的电脑里也能看到。他更喜欢在工厂二层的参观平台转，驻足俯视车间里的情况。

李洋加入飞鹤两年多，此前从2009年毕业后在其他乳企做过生产管理工作，也到设备公司做过项目经理。来到克东工厂后，曾经的工作习惯仍然保留，他戴着眼镜，工作服穿得一丝不苟，乍看起来，就像实验室里的数据分析师。他吃完午饭后没有休息的习惯，从高处观察车间，关注产线、设备、人员的运转，一次能看一二十分钟。前不久，他看到包装车间工人的一组动作中，有些动作是多余的，他就做了个试验，请工人用另一种动作工作7天，之后验证新动作与旧动作的效果，收到设备的数据反馈，发现数据没有变动，于是用新动作优化，省去3个人工。

类似提升工厂效率的工作，本是生产经理分内的事，但智能化使得这份任务变得更加容易。自2018年以来，飞鹤集团内部的各个环节就陆续安装监测设备，配套数据分析系统。在牧场那边，原生态牧业副总经理兼总营养师李威看到，每个牧场每头牛从出生以来的数据，他在家中的电脑里就能看到，而像统计每天牧场奶牛的产奶量，曾经系统统计的数字，能与送至工厂时的实际数据相差两三吨，基本没有意义，2018年之后的误差降到几百公斤。而在工厂里，李洋也能远程看到机器上几乎每个环节的实时数据。

他们的日常工作由此发生改变，不仅厂长或

生产经理平时在考察工厂生产的状况时，有更多数据可以推敲，诸如设备保养之类的工作，也会自动提醒，曾经他们的技术人员在关键环节的关键时段需要在设备前人工记录数据，现在这个时间变为分析数据。或是像工程师做报表，以前需要在办公室里做好几个小时，如今过往的数据系统早已列好，识别之后再核对即可。省出的时间就用来到现场巡检，寻找问题，保证质量。

“我也是从一线工人干起来的，以前我巡检干燥塔，都是拎个消毒桶，里面放条毛巾，再放一把不锈钢铲子、一把锤子，一小时巡检一次，以防干燥塔堵塞。如今干燥塔是全自动的，在中控室按按钮就行了。”回想自己的工作经历，李洋从中看到工业 4.0 进一步演进的趋势，企业不得不跟上，“比如有人来参观学习问我，我们的产品包装如何检查质量，我说用相机采集，还有用模板识别，一分钟监测 120 罐。那人却说，他们没用这样的设备，还在用人眼看。我知道那效率还不到一半，而且工人站在那里一动不动地盯着看，五分钟就得迷糊。”

而在追随大潮背后，更为深层的动力是，飞鹤需要利用工业体系的智能化，指向奶粉更新鲜的目标——具体到李洋所在的工厂，他们从 2022 年上半年开始优化库存结构，要求线下渠道售卖的奶粉从生产到消费者手中，保证 45 天内实现，考验工厂生产时质量是否稳定。

这是在人口红利消失的情况下，乳业巨头短兵相接的表现。付文国等业内人士向我介绍，当时三聚氰胺事件后，即便飞鹤逆势上扬，但国产品牌整体低迷，市场占比降至 30%，而且多集中在乡镇或三、四线城市，一、二线城市中，国产奶粉几乎绝迹。从那时起，国产乳业品牌进入“八年抗战”，政府对乳制品的监督极为严苛，乳企除了规范奶源，也研发能够媲美国际品牌的高端产品，逐渐获得认可。直到 2016 年前后，中国国产奶粉的市场占有率将近 5 成，开始回暖。那时各家乳企寻找自身定位，有些乳企专注中低端，有些布局大而全，飞鹤因有完全自主把控的专属农场和自有牧场，牧场产的奶两小时内加工，牛奶指标不仅高于中国标准，甚至超过欧盟标准，又有基础研发、采集母乳的团队，便定位中高端人群，提出“适合中国宝宝体质”的口号。

但从 2018 年以后，人口红利消失，每年的新生儿从最高峰的 1700 万，下降到 900 万，盘子缩小意味着利润也会收紧，一些二、三线的外资品牌开始退出中国市场，中国市场上形成国产品牌巨头与国际品牌巨头的“肉搏战”，乳企于是寻求更新的定位。“飞鹤因为鲜牛乳的优势，本就会更新鲜。奶粉中添加的活性物质也越新鲜越好，而如今的消费者也不仅看保质期，更是挑选离生产日期更近的产品。品牌就要突出新鲜的特点，飞鹤推出电商平台的奶粉在生产后 28 天内送达的战略，将自身地位也改为‘鲜萃活性营养，更适合中国宝宝体质’。”

李洋对此感同身受。生活中，他的孩子也是喝婴幼儿奶粉的年纪，他在使用自家的产品时也会有个习惯，会先检查下生产日期，拿到手时距离生产日期往往在 30 天左右，短时只有 18 天。工作中为实现稳定的物流速度，集团层面在用公路直达货车取代铁路货运之上，他们的产品统一发往位于哈尔滨的中央仓，不再经过区域仓，直达经销商，经销商也不再积压库存。

在李洋的工厂里，生产周期从月向周倾斜，不仅要保证收到生产计划后，产线短时间内高速运转，还要保证一次产品合格率，为此他们不断精细生产时间、构筑预防机制。“一旦发现问题后，需要形成分析方案，搜集修订参数。以前一个月搜集一次，如今一周一次。更换设备零件也是跟踪设备使用情况后制订计划，不至于出现问题再换。”李洋告诉我，没有智能化设备很难完成任务，像干燥塔出粉口的分析仪，1 秒可以对奶粉中的 10 多项指标扫描 20 多次，并以每秒钟 20 ～ 30 次的频率输出检测结果，实时监测奶粉成分。若非如此，一旦从包装好的奶粉中发现问题，将损失甚巨。“而工序的调整直接影响一线员工的工作量，为前置预处理搜集数据的工作变得必要且紧迫，技术员需要额外监测多个数据。刚接到任务时，有些人压力很大，直到我向他们强调那些数据与婴儿安全的关系，他们最终接受下来。”

向母乳进发

记者 · 刘畅

母乳就是奶粉配方的终极答案，但揭晓答案、重现答案，却始终任重道远。

重现之难

"母乳就像上学时作业本最后的答案，婴配粉就是参照这个答案来做的。"飞鹤研究院高级工程师王象欣在飞鹤位于哈尔滨的智能化工厂里穿梭，那里的实验室仍在建设，如今他"抄作业"的工具中最硕大的一个，是只有在二层才能一窥全貌的中试车间。与其他车间管线和罐子密密麻麻连在一起不同，这里显得空旷，只有一台四五米高的小试塔和各式各样的膜提取设备，却是从实验室到量产的中间环节，一种产品在中试车间研制成功，基本意味着从理论走进了现实。

一年前，国内第一条乳铁蛋白自动化生产线在这里建成并实现量产。那是一种被誉为"健康第一道免疫防线"的蛋白质。乳铁蛋白在牛乳中本来就有，但像其他成分一样，牛乳与母乳的成分虽然种类相近，但比例完全不同。比如牛乳中，乳清蛋白质和酪蛋白的比是 20 ∶ 80，母乳中则是 60 ∶ 40，因而制造婴配粉必须添加必要的营养物质使之与母乳相似，而乳铁蛋白在母乳中的比例比牛乳高，也需要额外添加。而牛乳中的乳铁蛋白含量又极低，14 千克牛乳只能提取出 1 克，制作成本极高。

以往乳铁蛋白始终依靠进口，国外奶酪盛行，制作奶酪时分离出的乳清正是提取乳铁蛋白的原料。国外原料充足，进口价格也适中。但 2017 年《食品营养强化剂乳铁蛋白》新国标的实施，对乳铁蛋白纯度的要求从 90% 提至 95%。而国内婴幼儿乳粉配方实行注册制，企业必须严格按照注册的配方生产。乳铁蛋白成为许多品牌的刚需。刚需支撑，高度依赖进口的情况下，进口乳铁蛋白的价格。从每公斤 3000 多元很快飙升到 3 万多元。但是在价格高涨的情况下，2018 年 6 月，国内婴幼儿配方乳粉行业乳铁蛋白出现"订单荒"，乳企即便愿意背负高昂的成本，也面临抢不到货的风险。如果从配方中删掉乳铁蛋白，又需重新提交配方注册申请，审批全程至少需要 1 年，一些乳企不得不停产。

因此前已有过研制乳铁蛋白的技术储备和工艺积累，2019 年飞鹤研究院着手建设乳铁蛋白自动化生产线。婴配粉模仿母乳的一个难点在于，一方面要从牛乳中提取高纯度的蛋白，同时保证蛋白的活性，技术手段又能将成本控制在可以承受的范围内；此外，在以吨计的奶粉中加入乳铁蛋白，让每一勺都比例相近，同样艰难。

"我们首先选定的是层析法，利用牛奶中乳铁蛋白和其他成分化学性质的差异，用离子交换树脂吸附牛奶中的乳铁蛋白，之后洗脱纯化。"王象欣介绍，乳铁蛋白属于热敏蛋白，一加热就失去活性了，所以我们采用冻干技术。具体的工艺就是，新鲜生牛乳先通过离心机脱脂，然后进入到填满离子交换树脂的层析柱中，当牛奶从柱子一端流入，树脂把乳铁蛋白吸附住，牛奶从另一端流出来。等绝大部分乳铁蛋白都被吸附到柱子上，再将其清洗脱附、过滤、冷冻干燥，最终得到粉红色的乳铁蛋白粉。"但仅仅在检测环节，构想用什么材料把乳铁蛋白吸附上，就反反复复做了一个多月的试验。当试验一种填料，考察诸如盐的浓度、pH 值等指标的效果，形成一个实验曲线，确定某一个指标的最佳浓度后，再换另一种填料，摸索另一个指标的最佳值，再反过来考察之前的指标能否也达到最佳，如此反复。"

王象欣在研发乳铁蛋白项目一年后，加入飞鹤研究院。在乳铁蛋白的项目中，他参与后期的检测和定值。除了参与乳铁蛋白的研发，他还深度参与检测母乳低聚糖（HMO）和骨桥蛋白（OPN）

行业检测标准的研发，这两种成分比乳铁蛋白更为珍稀，检测难度可想而知。王象欣学的是化学专业，无论是后期的检测，还是前期的试验、筛选工作，不仅不会让他觉得枯燥，反而让他乐在其中。同样在管理严密的工厂中，王象欣看上去却没有工人的板正，他身材壮硕，白大褂里穿着粉色的T恤，在实验室里脚步轻快。实验室搬到哈尔滨以前，由于实验平台分散在不同地点，如北京实验室的项目，有的在飞鹤集团总部完成，还有部分实验要在中国计量院完成，他常常通勤数小时前往不同实验室开展工作。

他以前在哈尔滨的质监部门工作，分析成分时，发现工作中寻找到一个指标便是能触及的极限，而制定一个标准的缘由，乃至自己如何参与、制定一个有意义的标准，却是一个难以突破的瓶颈。于是他来到飞鹤研究院，在这里可以泡在最前沿的论文里，买到最新的原料，尝试最新的技术。“像HMO在书本中都没有提及过，此前也没有被批准加入国产婴配粉中。为建立检测标准，仅最初买相关的材料，就花了十多万元。”王象欣说。

类似的科研项目，需要持续投入巨额的资金。为量产乳铁蛋白，飞鹤投入了上亿元来改造、组合原本用作制药的产线，甚至要在飞鹤不同的工厂里做检测。如今仅王象欣所在的实验室，从基础工艺设备到研究母乳的高端分析仪应有尽有，总投资超过6000万元，这一数额还在继续增加，最先进的定量核磁仪器还在路上，最终的设备总投入将以亿计。

从实验室到社区医院

“以前奶粉配方中，为了让脂肪酸比例接近母乳，用脱脂奶加植物油来配比。但植物油的配方容易引起婴儿便秘，不仅会导致婴儿哭闹，也会使婴儿吸收的能量和钙变少。”飞鹤首席科学家蒋士龙博士向我介绍。而奶粉模仿母乳时，往往还会遇到另一重困难——即便成分比例接近母乳的成分，也难以企及母乳的喂养效果。

当蒋士龙在2009年把这个问题摆在自己面前时，飞鹤研究院并不像王象欣入职时那样，已是个拥有五六十人的部门，那时是只有近10人的小团队，而他也刚刚从另一家国有乳企离职来到飞鹤。曾经在上海交通大学任教的他一心想研发自己喜欢的产品，虽然那时飞鹤一年的销量将近20亿元，与销量百亿的品牌不可同日而语，但看到飞鹤专注于婴幼儿奶粉，又在那时已经拥有自己的牧场，他还是决定在飞鹤自由地施展拳脚。

他提出的方案是用OPO结构脂替代植物油。虽然当时OPO结构脂的价格是普通油脂的三四倍，不过公司内部对于研发好产品的投入没有上限，这给了蒋士龙团队底气和信心。“三聚氰胺事件后，国产奶粉销量低迷。几大外资奶粉企业都有百年以上的历史，它们推出新产品之前，已经储备了5至10年的数据，有充足的临床验证做支撑。”蒋士龙说。

当蒋士龙希望做国内“第一个吃螃蟹的人”时，他就向国外看齐，首次在国内研发奶粉配方后，做完临床试验再上市。

“从开展临床实验开始，飞鹤每年的研发经费也迈入千万级的门槛，当时国内很少有奶粉企业可以做到。”蒋士龙记得，决定开展临床试验后，他们便开始扩充队伍，招聘营养学专业的人，他们负责临床试验的员工一面找来自己公司里正处在哺乳期的同事，借来一些母乳，做采集、检测的准备工作，一面联系疾控中心的专家和社区医院的医生，由后者与母亲做面对面的沟通。

当时蒋士龙的团队设计的方案是，共设有两个对照组、一个实验组，分别喂养三个月后，观察奶粉的效果。“但奶粉是食品，不是药物，药物会有明确的疗效，食品可能做不出对照的效果。”蒋士龙向我介绍临床试验的风险，“试验的对象还是一两个月的孩子，万一孩子生病，即使和奶粉没有关联，也可能说不清。”

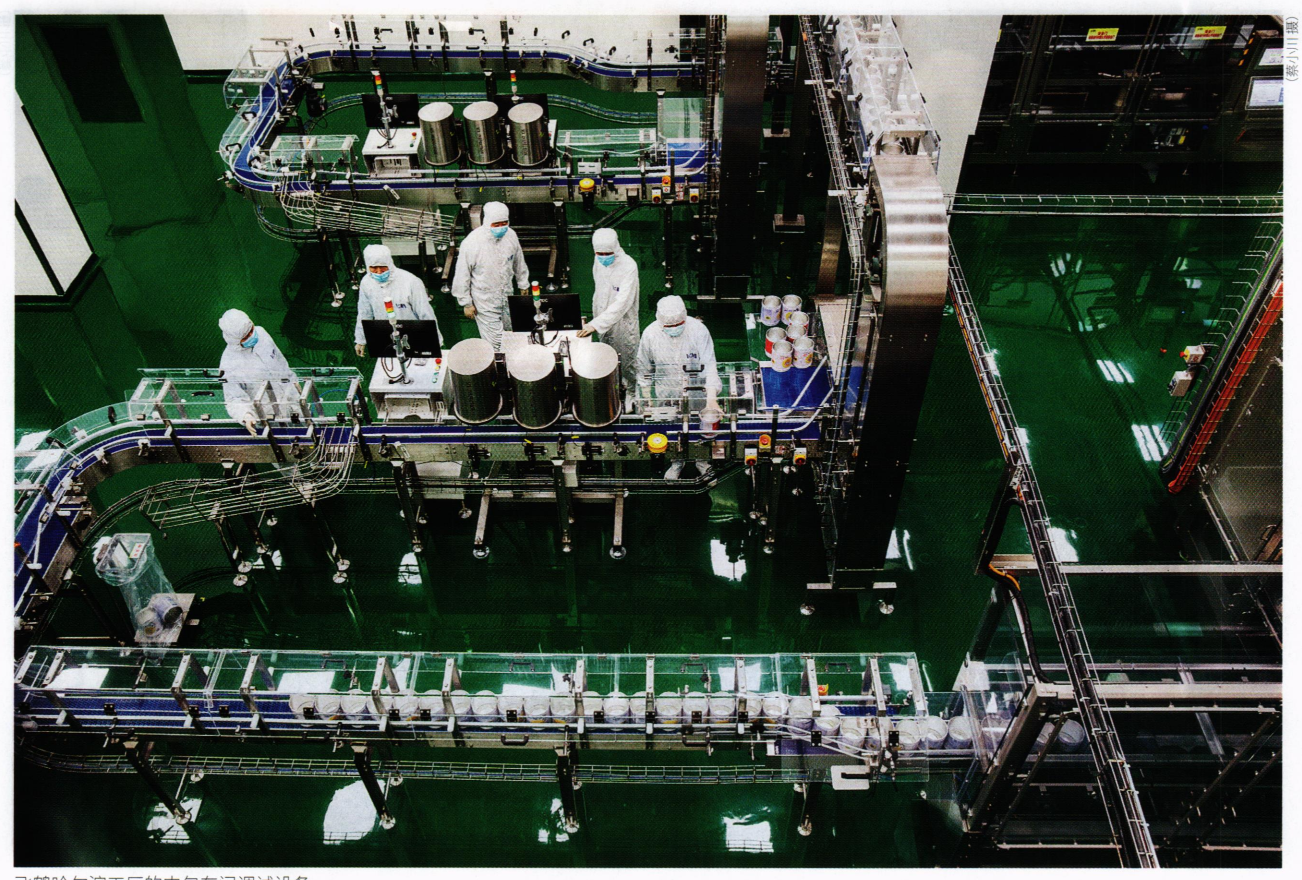
试验过程漫长而充满挑战。因为有些家长要到外地打工，不是每个孩子都能坚持三个月。而技术员定期顶着近40摄氏度的烈日，跟着医院护士入户调查，把200多个孩子的粪便，一一从尿布上刮下来，放进瓶子里，搜集起来做分析。

（蔡小川摄）



上图：飞鹤研究院高级工程师王象欣

下图：母乳就是奶粉配方的终极答案，但揭晓答案、模仿答案，却始终任重道远



（蔡小川 摄）

飞鹤哈尔滨工厂的内包车间调试设备

临床喂养结束后，在他们观察的指标里，婴儿吃含有OPO结构脂的奶粉与食用母乳基本没有差别。2010年飞鹤推出新产品星飞帆，成为质变的标志。自那以后，星飞帆系列逐渐在一、二线城市获得知名度。蒋士龙的团队也开始向国际知名奶企看齐。“2015年前后，为了解乳品行业的最新动态，我们开始频繁参加国际学术会议，利用外部资源，与高校合作，成立工作站。”蒋士龙记得，那时他招兵买马，麾下的员工不仅有食品专业的，还有包装、营养医学的，各领域都齐备。想要面对外资品牌“弯道超车”，不仅要像他们一样关注基础研究，甚至要关注得更彻底。“比如我们与北京大学做生命早期营养的团队合作，了解从孕妇怀孕到婴儿出生，乃至到婴儿长大的全过程中，婴儿的生长发育状况，以及所需要的营养。”

走近母乳

如今王象欣不知不觉来到跨物种研究的领域。一方面，面对国外原料巨头对各类蛋白从研制到检测一应俱全的认知，他们刚刚起步，乳铁蛋白研发、OPN检测标准的成功，使他们初步具备了一些经验，诸如蛋白是否对热敏感，乳是否需要脱脂之类的环节，能够事先做判断，缩短研发时间；一方面，获知母乳中究竟有哪些成分，仍是漫漫长路，而且也无国外经验可借鉴，只能自己探索。

“相比于牛乳取之不尽，从牛乳的成分，乃至不同时段牛乳成分的变化，科学家已经了解得十分透彻，母乳的研究还很初级。母乳里面乳清含量高，在做实验时就会明显感到比牛乳黏稠，这

如今飞鹤搜集了来自27个省（区、市），覆盖全国多地区、多民族的2万多个样本，组成了最大的中国母乳数据库之一。

种胶体的状态会在前处理时，完全颠覆处理牛乳时的方法，就要从头设计。”王象欣向我介绍研究母乳之难，当他重复已有论文的结论时，发现论文中的方法许多都不可重复，样本量太小。“母乳中不光有蛋白，还有一些游离肽和天然酶，这些需要采集的样品有充分的活性，而取样后在运输过程中，母乳里也会产生类似免疫因子的新物质，也需要识别。”

蒋士龙介绍，直到2010年，因为没有自己的母乳数据，中国的标准主要是参考国外的标准，是否适合中国孩子，需要打一个问号。当年他加入飞鹤时，正赶上当年的“国家863计划”实施，中国疾病预防控制中心营养与食品安全所牵头承担了“中国母乳成分数据库的建立”这一研究课题，飞鹤作为乳企参与单位之一，承担了黑龙江、北京两地的母乳采集和检测任务。那时他们便开始配合专业人员开展母乳研究，到2015年时，为配合“适合中国宝宝体质”的自身定位，他们决定开展大规模的母乳调查。

“仅2016年至2018年就集中采集了数千份母乳样本。”飞鹤研究院的研究人员鲁婷婷在2015年硕士毕业后就加入飞鹤，正赶上母乳采集的项目。她记得以往采集母乳的过程中，飞鹤的工作人员只是配合，那一次是从零开始，他们自己制定方案、设计采集方法、制作调查问卷、伦理审查、确定招募人群条件、筛选等，历时半年的准备工作完成后，采集才正式开始。当时他们根据不同地域，在全国各地选择了9个城市，既有像北京、上海这样的大都市，也有像威海这样生活节奏慢、经济水平较低的小城市。他们也是在社区医院寻找愿意参与的母亲，当时主要向她们保证隐私的安全，她们的母乳也不会被非法利用。

那时虽然志愿者前前后后达到2000多人，但每次采样之前，飞鹤内部实际只有鲁婷婷一个人会提前到采样的城市做准备，每次采样后，她又会到采样点取样品带回北京，放进实验室零下80摄氏度的冰箱里。“那时每隔一两个星期，就要出差将近一周。”鲁婷婷是乳品专业出身，反倒在采集过程中做了许多社工的工作，那时尚未成家的她也感受到母亲角色的辛苦。“采样的时间有20多分钟，在那期间有时候小孩会哭闹，母亲就会着急，尤其有些婆婆会责备母亲，说：‘做这些没用的干吗？孩子哭不知道吗？’母亲就会尤为焦虑、委屈，那时我们就会让母亲暂停采集先哺乳，我自己放下检测仪，跑去帮忙哄孩子，另一边安慰开导婆婆。”

三年下来，鲁婷婷和她的领导总结出丰富的经验和固定流程，比如采集母乳时，一侧的母乳一定要完全采空，然后混合均匀再检测，因为乳汁分泌是一个动态的过程，前乳为了给婴儿润口，水分多、乳糖含量低一些，后乳为婴儿能够吃饱，浓度更大，只有一次完全采空，才能得到母乳成分的准确数据。“采集到的样品实际印证了上学时学到的理论，母亲的饮食结构确实会影响母乳的成分，比如鱼类富含DHA，威海人吃鱼会比兰州人多一些，母乳中相应的成分比例也就有些差异。”鲁婷婷说。

虽然2019年后，鲁婷婷调去做产品研发，但采集工作仍在继续，随着经验日趋成熟，很多时候转为邮寄样品的形式。如今飞鹤搜集了来自27个省（区、市），覆盖全国多地区、多民族的2万多个样本，组成了最大的中国母乳数据库之一。

而蒋士龙的部门又在2022年牵头“十四五”国家重点研发计划项目，基于中国母乳研究，研发新一代婴配粉。母乳的采集需要更进一步。蒋士龙说：“比如研究母乳中脂肪、碳水化合物和蛋白质这些宏量营养素在时间序列上的变化，就需要连续跟踪采集同一位母亲的母乳，从生产到母乳喂养结束，研究不同阶段初乳、过渡乳、成熟乳的母乳成分有何变化，还要跟踪孩子的生长发育和健康状况。”

（文中鲁婷婷为化名）

海南全岛封关意味着什么？

主笔 · 谢九

最近，海南省宣布2025年前实现全岛封关运作，引发了大众的高度关注。那么，“全岛封关”到底意味着什么？

“全岛封关”，是海南省打造自由贸易港进程中的一个重要节点。所谓全岛封关，就是把海南设置成一个“境内关外”的特殊区域，在这个区域之内实行最高标准的自由贸易，对货物贸易实行零关税，对服务贸易实行“既准入又准营”，等等。而要达到“境内关外”的目标，最终要通过封关来实现。

全岛封关的具体做法，可以大致理解为“一线放开，二线管住，岛内自由”，通过三个层次实现海南省的全岛封关。所谓一线，是指海南自由贸易港和我国关境外其他国家和地区之间为一线。一线放开的主要内容，就是制定海南自由贸易港的进口征税商品目录，对于目录外的货物，进入自由贸易港均免征进口关税。

二线是指海南自由贸易港和内地的关系。封关之后，货物从海南自由贸易港进入内地，原则上按进口商品处理，按规定征收关税和进口环节税。因为海南实行进口商品零关税以后，对内地市场形成了巨大的走私和套利空间，如果海南和内地之间的“二线”不能有效管控，大量的零关税进口商品进入内地，对内地市场将带来巨大冲击。

“岛内自由”，主要是指海关对海南自由贸易港内企业及机构实施较低程度的干预，让企业自由生产经营等。通过一线、二线和岛内这三个层面的划分，将海南全岛打造成全球规模最大的自由贸易港。

2020年，我国首次正式发布《海南自由贸易港建设总体方案》，对海南自由贸易港做出了顶层设计，按照这份方案，将海南自贸港的推进分为三个阶段。第一个阶段是从2020年到2025年，这个阶段的主要任务是试水和打基础做准备，初步建立以贸易自由便利和投资自由便利为重点的自由贸易港政策制度体系，争取在2025年之前适时启动全岛封关运作。

第二个阶段就是到2035年之前，自由贸易港制度体系和运作模式更加成熟，以自由、公平、法治、高水平监管为特征的贸易投资规则基本构建完成，实现贸易自由便利、投资自由便利、跨境资金流动自由便利、人员进出自由便利、运输来往自由便利和数据安全有序流动。

第三个阶段是到本世纪中叶，将海南省全面建成具有较强国际影响力的高水平自由贸易港。

最近海南省宣布在2025年前适时全岛封关，从海南自由贸易港的设计蓝图来看，这是第一阶段的重要任务和时间节点。2025年完成全岛封关之后，意味着海南自由贸易港完成最基本的准备工作，未来将可以迈向更高的层面。在海南全岛封关运作前，只是在小范围内对部分进口商品免征进口关税、进口环节增值税和消费税。全岛封关运作之后，除了对极少数进口商品征税之外，绝大多数海南自由贸易港进口的商品都将免征进口关税。

作为我国目前为止最高水平的开放实验区，海南自贸港承载了极高的期待。那么，从政策层面来看，海南自贸港到底给出了怎样的优惠，展现了怎样的吸引力呢？

税收优惠是海南自贸港的最大特点。一方面体现为对进口商品实行零关税，不仅如此，在自贸港之内还对企业和个人实施低税率，以此吸引更多企业和优秀人才到来。从企业层面来看，对在海南自由贸易港注册并实质性运营的鼓励类产业企业，减按15%征收企业所得税。对在海南自由贸易港设立的旅游业、现代服务业、高新技术产业企业，其2025年前新增境外直接投资所得，免征企业所得税。对企业符合条件的资本性支出，允许在支出发生当期一次性税前扣除或加速折旧和摊销。

对在海南自由贸易港工作的高端人才和紧缺

人才，如果在海南岛内待满 183 天，将按照 15% 的低税率征收个人所得税。这对于高收入人群而言，还是力度很大的优惠政策。

除了税收层面的优惠之外，海南自贸港的特点还在于生产要素的便利流动，从投资、跨境资金流动、人员往来、税收等多个方面都展现出极高的开放水平。总而言之，海南自贸港的基本特点就在于，要让人、钱、物等各个生产要素在自贸港内外安全有序地自由流动。

从投资来看，海南自贸港在最大程度上实施投资便利化。通过大幅放宽市场准入、强化产权保护等举措吸引境内外资金。在市场准入上实行承诺即入制，原则上取消许可和审批，建立健全备案制度，市场主体承诺符合相关要求并提交相关材料进行备案，即可开展投资经营活动。

从跨境资金流动来看，资金自由流动是国际自贸港的基本特征，反过来看，唯有资金自由流动，才能吸引更多资金来到海南自贸港。由于我国对资本项目实行管制，对海南自贸港就必须做出特殊安排，对资金进出自贸港实施自由便利化管理，逐步开放资本项目。

从人才流动来看，海南自贸港针对高端产业人才，实行更加开放的人才和停居留政策。在有效防控涉外安全风险隐患的前提下，实行更加便利的出入境管理政策。

从全球范围来看，自由贸易港最成功的代表主要有中国香港、新加坡和迪拜等，海南自贸港的最终目标，也是要向这些成功案例看齐甚至超越。作为我国开放程度最高的对外开放实验区，海南自贸港面临着众多挑战，除了技术层面的挑战之外，宏观层面的不确定性在于，当前全球化的风向开始发生逆转。

2018 年，我国首次提出海南自贸港的设想时，全球化正在如火如荼之际，但从 2018 年以来，美国时任总统特朗普对华发起“贸易战”，给全球化蒙上阴影。2020 年新冠疫情暴发之后，全球化更是全面退潮。对于中国而言，过去几年和全球经济的关系也发生了重大变化。

对于海南自贸港而言，在全球化退潮的大环境之下能否逆风起飞，这可能是对海南自贸港的最大挑战。从某种程度上来看，海南自贸港也是未来中国对外开放的一块试金石，中国是否还能像过去 40 多年来一样，成为吸引外资的热土，海南自贸港会给出答案。





1

从“小锋”到“庄慕卿”：一位主播的成长与死亡

记者 · 吴淑斌

直到现在，许多重庆机车圈的车手们聊起庄慕卿时，最常用的一个词还是“富二代”。但如果回到他的老家，这个男孩的故事却与镜头前大相径庭。

车祸

我和机车骑手小雨在傍晚时分来到聚贤岩广场。

这是一个位于重庆江北嘴 CBD 公园的下沉广场，面朝嘉陵江，与景区洪崖洞隔江相望，背后是金融区高耸的玻璃幕墙。这里能看见重庆最繁华的夜景，夜幕降临后，千厮门大桥的灯光隐隐约约散落下来，聚贤岩广场成为一片闹中取静的净土。但此刻空荡荡的广场上却有一丝异样的冷清，两侧的入口处装着护栏，只允许行人通过。地面上还残留着前两天下过雨后的积水，偶尔有遛狗的人经过。聚贤岩广场正下方是一条单行隧道，以前常有摩托车从隧道里呼啸而过。如今，一块牌子拦住了两车道的其中一条，牌子上写着“摩托车检查点”，骑车经过的摩托车都要接受证件检查。

仅仅三个月之前，这里完全是另一番情景。


（张清 摄 / 视觉中国）

2



（猪儿虫 摄）

3

1. 近年来，重庆的摩托车产业愈发发达。一位从业者告诉本刊，这两年的摩托车博览会上，会一次性推出几十款新产品

2. 因为独特的地势，重庆是个机车文化发达的城市，街头巷尾很容易见到骑着机车的人

3. 隧道位于聚贤岩广场下方，事故发生后，这里设置了摩托车检查点

小雨记得，那时候广场并没有安装护栏，天黑之后，玩机车的人们开始在这里聚集，骑手们会把摩托车停在广场上，拿出自备的折叠椅，凑在一起喝茶、聊天。开阔的广场和下方的隧道成了摩托车玩家的表演场，常常能看到一些车手用摩托车做着“翘头”等高难度动作，引来周围人的欢呼。

改变源于1月5日晚一场惨烈的车祸。那天晚上11点多，广场上一如既往地热闹，小雨和几位朋友在草坪上坐着抽烟时，听到隧道里传来摩托车巨大的轰鸣，小雨心里暗想，“这声音，（速度）至少120（km）以上了”。但这不是什么新奇的事，聚贤岩广场下方的隧道算得上是“十分安全”的一条单行路。这里很少有小汽车通过，而且几乎是“断头路”，只有走到尽头后做一个180度的转弯，才能进到主路上。更何况，广场周边没有居民区，写字楼里的人们下班离去后，即使隧道会将发动机的咆哮声放大一倍，也不会扰民。

仅仅几秒后，隧道里传来了巨大的撞击声，紧接着是一阵混乱的叫喊声，“撞车了！”“撞车了！”小雨和朋友跑到下方的隧道口时，看到一辆摩托车已经被甩出隧道100米远，火焰裹挟着车身，四个人躺在离车不远的地上，已经没有了反应。一位目击者回忆，一辆摩托车快从隧道驶出时，另一辆摩托车正好逆向驶入隧道，在隧道口，逆行的摩托车减速、翘头，两车发生碰撞，两辆车上搭载的四人全部遇难。

后来的交通事故认定书里显示，逆向行驶、翘头的16岁少年丁某没有摩托车驾驶证，且驾驶的摩托车无牌无证、无前照灯装置、未安装左右后视镜，承担此事故主要责任；但引起舆论更大关注的却是另一名遇难车手，他是当地小有名气的网络主播庄慕卿，事发时以127km/h的速度行驶在这条限速60km/h的隧道里，承担事故次要责任。不过，根据目击者的观察，“庄慕卿的最高时速大概到了160km/h左右，在发现逆行者之后减速，但已经来不及了”。

看起来，庄慕卿走上这条死亡之路完全是个意外。在跨上机车前，大概晚上9点多的时候，他还在一个茶室，一边喝茶，一边和父亲王育田打视频电话，教父亲如何用手机号在社交平台上注册一个新账号。他给父亲发过去一个视频，一步步演示了如何打开软件、输入手机号等步骤。做这些事情时，庄慕卿显得有些着急。他告诉父亲，“就这样吧，我马上就要去直播啦！”

直播是庄慕卿的工作。事故发生前，他是一个影响力不算大但正处于上升期的小主播。在他所签的MCN公司里，类似这样身份的素人主播大概有上10万名。能否从这些同行中脱颖而出，靠的是容貌、才艺、制造话题的能力、运气，还有勤力。庄慕卿最大的特点可能是后者。他每天晚上至少会做一场直播，在镜头前表演唱歌、跳舞。

粉丝们的印象中，庄慕卿是个“周到、体贴的人”，会尽量回应粉丝的每一个需求，唱他们想听的歌、做粉丝提出的“wink”表情。一场直播两个多小时下来，庄慕卿又唱又跳，额头上都渗出了汗珠。他还常常出现在500人的粉丝群里聊天，主动提起自己近期的安排，询问粉丝“有什么想看的”，或是叮嘱大家注意增减衣物。依靠这样勤奋和谦卑的姿态，事故发生前，他在短视频平台上有5万多粉丝。这些人是他的观众、朋友，也是他的金主，和他有着既商业又亲密的关系。

但1月5号那个晚上，他并没有如期去做直播。连续接到的三四个电话让他改变了计划——一位女粉丝反复催促他，骑车接自己“去散散心”。看起来，庄慕卿临时改变了直播的计划，骑上那辆刚买几个月的豪华摩托车离开茶室，载上女粉丝高速奔驰进山城的夜色中。半个小时后，悲剧在隧道里发生了。

“小锋”

直到现在，许多重庆机车圈的车手们聊起庄慕卿时，最常用的一个词还是“富二代”。这是他作为网络主播的一种“人设”。在庄慕卿的社交账号上，他总是打扮精致，无论是发型、服装还是项链、耳钉等小配饰，都精心搭配过。那辆出事时骑的摩托车也是一个佐证。那是一辆克特姆摩托车，奥地利知名品牌。一位机车行业从业者告诉本刊，这是一台“很暴力”的机车，从0加速到100km/h，只需要三秒。这款车是在2022年6月左右才上市的，加上曝光、运输时间，最快也要在2022年9月才能在国内买到，当时的售价在25万至30万元之间，“算得上是民用版街车里的顶配”。而庄慕卿几乎是国内第一批用上这款豪华摩托车的人。

但如果回到他的老家，这个男孩的故事却与镜头前大相径庭。庄慕卿原名王瑞锋，生长在山西省原平市的一个村庄里。如今从村庄去往县城，开车需要半个多小时，但这条唯一的公路是在2022年才修通的，此前进城的唯一办法，是绕着村庄和县城之间横亘大山中的盘山路，一圈一圈地跑，花上3个小时才能出来。村子很小，登记的常住人口是500多人，实际上只有一半不到。2023年3月下旬，春天似乎还没有彻底降临在这个北方平原的村庄上，虽然已有农民开始翻地准备播种，村口的几棵大树依然光秃秃，带着一股冬季的萧瑟。

三个月里，56岁的王育田瘦了十几斤。即使与人面对面地坐着交谈，他也常常不自觉地出神，回过神后又尴尬一笑。1月6日凌晨接到儿子出事的电话后，王育田连夜搭飞机去往重庆。这是他第一次去往这个陌生的大城市。原本，他以为自己去往重庆的日子会更晚到来，因为今年春节时，儿子的规划是“会尽快在重庆买房，把你和奶奶接过来一起住”。

和村里许多人家一样，王家是两间砖木结构的一层平房。屋里的地面没有铺地砖，只做了简单硬化，经年累月，已经有不少裂痕和黑色污渍。房间里仅有的电器是王育田房间里的一台电视和一个冰箱，贴墙放着的一排黄色衣柜和电视柜，还是40年前王育田结婚时买的家具。另一个房间和厨房紧挨着，自从王育田的父亲几年前去世之后，母亲总是一个人坐在炕上。她的眼睛看不见，王育田在院子里拉起一根离地面一米高的绳子，让她可以手拉绳子行走。老人家还不知道孙子已经去世的消息，王育田只能用“挣不到钱”“不听我的话”等各种借口，来搪塞孩子为何今年春节没有回家。

整个屋子里，唯一属于王瑞锋的东西，就是床底下整齐摆放着的一排白鞋子，都是他初中时买的。王育田说，儿子喜欢买鞋，都是百八十块钱的白鞋，但他又不喜欢刷鞋子。时间久了，鞋子也越攒越多。

谈话中，王育田常常挂在嘴边的话是“对不起小锋”“亏欠太多”。他从重庆把儿子的骨灰接回来，却无法带回老家。当地有一条古老的乡规，意外去世的人不能埋葬在村里，只能进祖坟；但还有另一条规定，没有结婚的人不能进祖坟。王育田没有办法，只能把骨灰一直存放在县城里的公墓，“连身后事都没有给孩子处理明白”。

更多的亏欠来自“小锋”的童年。年轻时，出身农家的王育田没有稳定的工作，去城里开过手机维修店，倒卖过二手汽车，也在老家种过地、栽过果树，做一切能挣钱的事情来维持家庭开支。金钱上不宽裕，王育田的婚姻生活也并不顺利。“小



莫师兄（左）的机车俱乐部联结了一批热爱机车的车手

锋”3岁时，王育田就与妻子离婚了。那时，他因为一起交通事故进了看守所，妻子带着儿子悄悄走了。后来，王育田追到了一个贫困县的偏远山村里，看到3岁的“小锋”光着脚脏兮兮地在山沟沟里跑，坚持把儿子要了回来。从那以后，“小锋”和母亲唯一一次联系，是两年前春节时，他特地寻到母亲居住的村庄见了一面。

接回儿子后，王育田很快又再婚，3岁的“小锋”自此与爷爷奶奶生活，从小学起就开始在学校寄宿。他腼腆、话少，从不与人起争执，对这样一个七八岁的孩子来说，集体生活并不好过。开学没多久后，王育田就接到老师的电话，说孩子不肯回教室里。他跑去学校，看到儿子正哭着蹲在校门口的栏杆处，因为学校里三年级的大孩子总是欺负他，向他索要零花钱。王育田心疼极了，翻过栏杆跳进学校，牵着儿子找到那个大孩子，凶狠地批评了一顿后才得以摆脱这种欺凌。

说起这些辛苦的往事时，王育田忽然想起了什么，起身走到那排老旧的衣柜前，翻找出一个手提灯，一推开关，手提灯发出了紫光。“这居然还能用呢。”王育田有些惊喜。如今，他对一切与儿子有关的物品都十分珍视。他又从窗户边拿来一个玻璃罐和一个20厘米长的镊子递给我看，“这都是十几年前的老物件了。”

这是“小锋”上小学时和爷爷上山抓蝎子用的工具。那时候，蝎子可以卖钱，一个罐子装满300多只蝎子，有一斤重，能卖六七十元。抓蝎子得晚上出发，吃过晚饭后，“小锋”和爷爷步行到附近的山上，用紫光细细地照着地面，发现蝎子时就快速用镊子夹住，放入玻璃罐中。抓一趟蝎子来回要花三四个小时，回到家时已经是深夜。“小锋”从来不喊累，有一次，他不小心一脚踩空掉进池塘里，幸亏爷爷及时跳下把他捞起来。第二天，他依然跟着爷爷上山去了。

主播

“小锋”是在2020年初成为“庄慕卿”的——这是他作为网络主播的艺名，离开老家来重庆的第三年，他找到了自己的职业方向：做一名网络主播。

在此之前，他走过一条蛮艰苦的求生路。念完初中就辍学，走入社会，王育田说自己劝不住他，“他想挣钱，靠自己生活”。他先是在县城学过维修手机，在饭店当过服务员，还在停车场当过保安，一直到2017年，16岁的“小锋”选择去重庆投靠堂哥周劲。当时，周劲在重庆开了一家密室逃脱主题店。“家里长辈交代我，‘带好他，不求做出什么成绩，至少不能让他走上弯路。’”周劲说，县城里不上学的孩子们常常厮混在街头，因为担心他学坏，自己承担起了照看弟弟的责任。

刚到重庆的“小锋”完全是“乡下孩子进城”的模样。“黑黑瘦瘦的，什么都不懂，内向。”周劲给弟弟租了房子，带他买新的衣服、鞋子，他也只挑便宜的买，但干活依然卖力。他在店里做过收银、场控、房间管理员，后来还去做NPC（密室逃脱中的角色扮演演员）。密室逃脱是恐怖主题的，一开始，“小锋”常常吓得浑身发抖。周劲告诉他，可以把音乐和灯关了，在房间里熟悉路线，他就开始每天自己练习。2020年初疫情暴发后，周劲的密室逃脱店开不下去了，“小锋”还试过去其他密室店工作，毕竟，“这是他唯一会做的事情”。

周劲感觉到，弟弟慢慢有了自己的事业心。刚到重庆时，因为店里工作忙，加上周劲管得严，零花钱不多，“小锋”还闹过要回老家。但工作时间长了，见过各种各样的顾客以后，他逐渐像个大人一样，有一次主动跟哥哥提起，“我得做一些自己的事业了”。

成为网络主播，是他能看到最近似乎也是最好的方向。“小锋”有着在年轻人中相对不错的外貌条件，身高一米八五，身材消瘦，鼻子高挺，有清晰明朗的下颌线。以前在密室逃脱店里打工时，就有不少女顾客主动问他要联系方式。

但外形俊朗只能算是网红主播的“敲门砖”，至于如何才能真正在网络的汪洋中脱颖而出，成为流量大咖，至今还是一门玄学。“网红”行业里，大量年轻人如流水般进入，很多又悄无声息地离开。“主播行业的迭代非常快，很多艺人的生命周期很短，我们就要不停地去招人。他们散落在社会各个行业里，公司会发掘他们，提供直播间布局、内容策划之类的支持。”庄慕卿生前所属MCN公司的部门负责人告诉我。

在车祸事件后，部门负责人已经对庄慕卿的名字很熟悉，因为事故发生后，不少媒体打来电话确认遇难者身份。但当初庄慕卿为何能被公司发掘、具体业务能力如何，负责人已经记不清了。这家MCN公司有两类签约主播，一种是已经拥有很大影响力的头部主播，会有专人单独对接、协商，甚至“合同条件里会做出更多让步”。另一类是近10万名素人主播，他们本身并没有什么知名度，但具备一些个人条件，更重要的是有想通过这条路走红的热情。MCN公司和他们的合作则简单很多，只需要在后台签订一份格式化合同，约定每周的直播时长和分账比例，再观看一个片子，“了解什么东西能说，什么东西是红线，该怎么去开场跟人家问候等等”，就可以上岗。庄慕卿属于第二类。

单从性格来看，庄慕卿并不适合直播。他一直是个腼腆的人，不爱去酒吧、歌厅等吵闹的场所，最常去的地方反而是茶室。一位早期关注庄慕卿的粉丝告诉我，很长一段时间里，他的直播间人数寥寥无几，只有五六个人在。庄慕卿看起来也不太有经验，“有些网红会唱歌、跳舞，他只是聊天，像个‘放不开’的高中生”。有时，周劲晚上10点多点进直播间，看到实在冷清，会帮忙找找话题，“最近有什么好歌，放给我们听听”。

但庄慕卿愿意并且擅长的，就是下苦工夫。有一次，他跟周劲提起，“一直聊天不行，还是得有些才艺”。他开始自学唱歌、跳舞。在团购软件上，可以买9.9元的KTV优惠券唱一下午，但每个手机号只能买一次，庄慕卿就让周劲和其他朋友帮忙，跑遍了重庆好几个区的KTV练习唱歌。他还研究如何用背景灯光、干冰等道具来做装饰，让直播间的氛围更好。

一直到发生车祸前半年，庄慕卿的事业才有了一些起色。周劲记得，2022年7月，庄慕卿第一次在一场直播里挣到了2000块钱，高兴极了，打电话邀请哥哥和以前密室逃脱店里的同事一起出来庆祝。远在老家的王育田也感觉到儿子的变化，那一年，庄慕卿常常会给他打钱，或是给奶奶买东西寄回来。王育田的肺气管周围长了个肿瘤，常常胸脯疼，喘不上气，庄慕卿特地回家，带他到上海、杭州的医院看病。

车祸之后，庄慕卿的粉丝数量从5万一路涨到了40多万。“以前小锋老想着涨粉，现在好不容易上来了，人没了。”王育田叹了口气，苦笑。

机车

在一张拍摄于2020年的照片上，庄慕卿穿着黑色T恤和白裤子，跨坐在红色摩托车上，配的文字是“在20岁的年纪完成18岁的梦想！”这是他刚进入主播行业后不久发布的照片。庄慕卿对机车的兴趣，并不是这两年才开始的。还在老家时，他就曾骑着王育田的踏板摩托车在村里逛荡。机车的速度和造型感，对喜欢冒险的年轻人有着天然的诱惑力，但对20岁的主播庄慕卿来说，机车对他的意义，已经超过了小时候单纯的梦想。

周劲隐约记得，庄慕卿在重庆开始玩机车，是因为在密室逃脱店里认识了其他喜欢机车的网红。兴趣之外，对庄慕卿而言，骑机车更像是为自己的主播事业加码。因为担心危险，周劲曾经劝过他少骑摩托车，庄慕卿告诉他，“我需要拍一些视频”“想朝自己的梦想和事业再努努力”。开始玩机车后，庄慕卿的短视频平台的简介里加上了“爱骑机车”，拍摄的作品里也有许多骑车的照片，还会带上“机车男孩”的标签。他的一类视频作品是自己戴着头盔、骑着机车在马路上穿梭。出镜的机车，都是价格20万元以上的名牌车辆。这样的形象，非常符合当地年轻人的审美。

重庆是一个机车文化发达的城市。全国大城市里，重庆是少有的不禁摩的一个。在这座地势高低错落的城市里，几十年来，摩托车一直发挥着它最基础的代步功能。如今，骑摩托车意味着能在早晚高峰时避开拥堵的红色海洋，在繁华的商圈里省下漫长的寻找停车位的时间。

实用之外，摩托车还能带来“风与自由”。“开小汽车时，你只是坐在一把椅子上，感觉到方向盘在动。但骑机车时的风、阳光和温度湿度都是真实的，人本身就在自然里，这是小汽车再大的天窗都不能带来的感觉。”莫师兄从2016年就开始玩机车，如今经营着一家名为“地下有个机车”的俱乐部，提供车辆维修、改装、二手车买卖等服务。俱乐部联结了一批热爱摩托车的骑手，周末时，莫师兄常常组织骑手们相约到郊外踏春、钓鱼或是跑山。

和赛车不同，机车是个进入门槛低的圈子。“不需要很雄厚的家底，一两万块钱就能选择一台性能、外观都不错的车子。”莫师兄接待过的客户，几乎都是20岁到25岁的年轻人，其中将近七成顾客会选择价格在5万元以下的中低端车型，只有10%的人会选择20万元以上的高端车。从业以来，他明显感觉到，整个行业和玩车人群都有了明显的扩大。这两年的重庆车博会上，每个品牌都会推出两三款新车型，一年会出现二三十款新品，比三四年前多了一倍以上。“相辅相成。玩车的人越来越多，国内车企就会不断升级产品；摩托车的整体价格越来越低，带动更多人来玩车。”

机车文化在年轻人中流行，还有一个原因是摩托车有很强的展示和社交功能。在重庆的几个大景点，能看到路边停着一排机车，有穿着机车服的人招揽顾客，游客只要花一两百元，就能骑着摩托车拍照或拍视频。他们展示的照片里，顾客往往化着精致的妆，戴着墨镜坐在摩托车上，身体前倾把好车头，一副尽在掌握的潇洒样。为了说服游客，商家还会告诉你，“可以提供精修服务，第二天就能发朋友圈”。

被称为“大孩子的大玩具”的摩托车，天然地有危险性。“摩托车代表着冒险和大胆，必须是有胆量有能力的人才能驾驭，不少年轻人本身就憧憬冒险。”莫师兄接待过一些二十出头的年轻顾客，“不够成熟，总有点炫耀的心态在。要么是炫耀昂贵的车，要么是高难度的动作。”隧道里16岁少年逆向驾驶的摩托车，在圈子里被称为“水车”，指的是一些名牌车辆不通过正规渠道进入国内市场，因为省去了关税和其他手续费，“水车”常常能低于市场价的一半以上，但无法获得牌照。

危险也在暗中滋生。“能翘头、能开到160迈，让别人觉得很炫酷，就能满足自己的存在感和自信心。”陈宇是一位有着15年骑行经验的老车手，骑车上路时，他总是要提前观察前方100米的路段，预判自己的速度、能否超越前车——这其实是大多数资深车手的骑行方式。他开玩笑说，自己在十七八岁时也曾是一名“鬼火少年”，执着于用摩托车做出各种高难度的危险动作，获得身边人的惊呼。“在路上骑着，有人看我一眼，马上觉得被挑衅了，猛地拧油门追上去。甚至都不需要眼神，只是骑车超过我，火气就上来了。”

陈宇曾经好几次和庄慕卿一起骑行外出。他回忆，自己在2021年第一次和庄慕卿一起骑车外

出，能感觉到庄慕卿的技术还很稚嫩。弯道是考验骑手技术的路况，“在弯道时，他很容易就被甩在后面，但在平路时，又一拧油门追了上来。”陈宇说，在机车圈里，被人们认为“技术好”的车手，是能处理复杂路况，比如能安全快速地通过泥泞的乡道、狭窄而弯曲的山路等，“平地上狂飙，算不上技术，只是气盛”。陈宇发现，庄慕卿似乎偏爱马力更足的摩托车，在他刚开始骑行时，选择的已经是1000cc以上的大排量车。而500cc以下的中小排量的摩托车更好操纵，适合新手骑手练习掌控车辆、判断路况，一般跑了一万公里之后，才会慢慢换成大排量。

当一位经验尚浅的车手超速行驶，在隧道里迎上了逆向驶来，甚至正在翘头的摩托车时，悲剧就此发生了。陈宇觉得，这起偶然发生的车祸，其实也是“必然的”。“单行道再安全，也不是封闭路段。两三百米长的隧道，有什么必要开到120迈以上？为什么要在通车的隧道里翘头、逆行？何况后座上还各自带着一个女生。说到底，还是迷失在了周围人的目光和赞叹里。”

事故发生后，王育田接手了儿子的新媒体账号，依然在更新着。他没有在镜头前说话的经验，大部分时候只是发布儿子曾经的照片，有时也会开直播和粉丝聊天，或是直播自己在家做饭的过程。对他来说，与其是承继了儿子的一份事业，倒不如是他与孩子保持联系的一种心理方式。过去20多年，王育田和儿子的关系并不紧密，从“小锋”到“庄慕卿”，孩子大多数时候在孤独地成长。现在，他想尽力抓住所有和孩子有关的细节。

他在老家屋子里放了一束白玫瑰。车祸发生后，他去重庆收拾遗物时，看到儿子房间桌上摆着一束白玫瑰；后来，他翻看“庄慕卿”生前所有视频作品，常常有白玫瑰出现，还发现儿子戴过的其中一条项链就是蝴蝶形状。这是他为数不多了解的儿子的喜好。现在那束白玫瑰，在老家杂乱的桌子和朴素的房间里，显得有些违和，但却成为王育田很重要的精神寄托。自从有了这束白玫瑰后，房间里还飞进了一只白色蝴蝶，常常停在玫瑰花上一动不动，偶尔也会扑腾到窗户边。“这么冷的天，怎么会有蝴蝶？”王育田笃信，这是“小锋”回来了。他每天都给玫瑰花换水，如果偶尔发现蝴蝶不在花瓣上，就会紧张地四处寻找。和我谈话间隙，他也会突然紧张地站起来，眼神在窗户周边上下打量，问我：“蝴蝶呢？你看到它飞走了吗？”

（文中王育田、周劲、陈宇为化名，实习记者方厚寅对本文有帮助。感谢伯雨鸿为采访提供的协助）


2023.03
少年新知
第三期
少年
春天来了，
我们聊聊文学
爱情
扫码购买
ISSN 2096-9740
国内统一刊号：ISSN 2096-9740
CN10-1742/C
邮发代号：82-51 定价：25 元


（视觉中国 供图）

厉以宁有着多重身份，但他始终认为自己首先是一名教师

老师厉以宁：缓缓的宽流

主笔 · 黄子懿

尽管有着多重身份，但93岁的厉以宁辞世后，学生们最为怀念的还是一个亲力亲为、在讲堂上提纲挈领的老师。80年代里那些人山人海的教室，开启了他们对国情与现实认知的启蒙，也是这位老师思潮激荡的温床。

一位教书匠

厉以宁有着多种身份。他是知名的经济学家、北京大学资深教授，是曾连续参与30年“两会”的全国人大常委会委员和全国政协常委，也是被国家表彰的“改革先锋”。各类身份汇聚于一身，具体就体现为了他“厉股份”“厉民营”“厉非均衡”的绰号。

2023年2月，93岁的厉以宁因病在协和医院去世。3月7日，八宝山革命公墓的遗体告别仪式前排了数百米的长队，有4000多人前来与他告别，纪念册上印着他的诸多身份和贡献。但在北大的悼念中，厉以宁似乎不是那位冲在一线建言献策的改革者，而是一个亲切的老师。师生们不论年龄，只称他为“厉老师”。这也符合厉以宁生前对自己的定义。即使忙碌于各种会议时，他也强调，“我首先是一名教师”。

这也是北大师生对他最鲜活的记忆。直到90岁前，厉以宁还会亲自给学生上课，提前15分钟到教室。他面庞清瘦，颧骨微凸，头发梳得一丝不苟，用带着南方口音的普通话，解析着中国经济的走向。面向所有本科生的“中国经济”，他担任了多年的第一课主讲，每次听众都多得站到了教室外。“厉老师不带讲稿，快90了还能讲上一个上午，全程几乎没有废话。”北京大学光华管理学院的教授江明华对本刊回忆。他1982年入学，是厉以宁的学生。厉以宁曾对他说，“我是一个老师，老师就应该把自己的知识传授给学生，哪怕是新来的本科生。”

厉以宁讲课风格直接，从来没有“领导好”“同学们好”的开场寒暄。他上来直击重点，条理清晰，深入浅出，极受欢迎。“厉老师上课有个特点，一般不用讲稿，上课前会把讲课提纲和要点，一二三四地写在一张纸片上，要讲的内容都在他的脑子里，课堂上直接讲自己的核心观点，不拐弯抹角、穿靴戴帽，直击问题要害，他一边讲，一边要求学生们思考和互动。”厉以宁的学生、北大光华管理学院兼职教授程志强说。

“他给我们讲，经济是什么？经济就是经世济民，词源和初心是这么来的。经济学又是什么？经济学本质上就是一门研究取舍的科学，两利相权取其重，两害相权取其轻。你看就这么一句话，40年后我还记得一清二楚，给我的学生上课也这么讲。”1977级学生、现纽约市立大学金融系教授王家卓对本刊回忆。

厉以宁讲课善用比喻，一些例子至今让学生们记忆最深。一个是“自行车”，中国经济像是一辆自行车，不能因为略热或通胀而停下，不然就会倒下。另一个是“搅拌机”，市场是个大型搅拌机，各种生产要素投进去后自行搅拌，即可实现均衡“资源配置”。怎么让搅拌机转动起来？民营企业进入市场，这个搅拌机就转动起来了。江明华记得，在厉以宁的丰富延展中，“龟兔赛跑”有了四个版本：最后一版中，兔子在领先时被一条河流挡住了去路，最后被乌龟驮着过了河。厉以宁是想借此来体现国企与民企之间的微妙关系。

多位学生回忆，生活中的厉以宁其实略有口吃，但一到讲课就不受影响。这背后是他丰富的知识储备和思辨逻辑。在没有录音笔的年代，厉以宁会一边讲，一边让台下的学生轮流做记录。这些内容课后整理出来，稍作修改就能出版，这当中就包括他早年出版的《现代西方经济学概论》等著作。“他的知识储备太丰厚，思路非常清晰。”现年80岁的经济学家梁小民对本刊说。他1962年考入北大经济学就读，“文革”后成为厉以宁的开山硕士，做过不少课程笔记。

厉以宁曾这样总结自己的教书匠生涯：他一生只做了三件事——读书、教书、写书。北大为他特设的灵堂一侧，摆满了他多年来教学的思考结晶。从教近70年，厉以宁出版专著近80本，发表论文1000多篇。考虑到这中间有近20年的时间断层，这些数字不可谓不惊人。

在厉以宁身体还健康时，每年光华管理学院新生的第一课，也是厉以宁来上的。在这堂课上，厉以宁很少讲经济，讲的最多的反而是读书、文学与人生。他业余擅长写诗，这些诗歌与那些卷帙浩繁的经济学著作一道，都是他一笔笔用手写在纸上的，成了某种时代的见证。

厉以宁去世后，他生前写下的文章、作下的诗词，都被他的学生们一次次念起。其中有一首



（鲁鹏 摄 / 新华社 供图）

晚年的厉以宁多数时间都十分忙碌，出现在各种会议与调研中

他 1981 年登青城山写的《鹧鸪天》，被誉为最能体现他的改革思路与人生哲学的诗句之一。其下半阕为：“登小阁，望前川，缓流总比急流宽。从来黄老无为治，疏导顺情国自安。”

讲堂的呼喊

厉以宁讲过的最有名的一堂课，是在上世纪 80 年代中期。

1978 年改革开放后，以家庭联产承包责任制为主的农村改革取得巨大成效，然而在那个以改革著称的年代中，城市改革却一直停滞不前。一个重要表现是，作为城市支柱的国有企业被计划经济的顽疾束缚，效率低下，财政负担巨大。

国企改革被视作城市改革的重中之重。1986 年 4 月，国务院成立经济体制改革方案研讨小组，下设起草改革方案的办公室。由时任国务院发展研究中心常务理事的吴敬琏主笔，一套以价格改革“先调后放”、财政分税制等举措为主的“价格改革主线论”于 8 月向中央提交，并获邓小平批准。到了 10 月，转折突来，国务院决定转向以股份制、承包制为主的企业改革。

时年 56 岁的厉以宁在北大讲堂上的呼喊，被认作是这次转向背后的原因之一。1986 年 4 月，在北京大学纪念“五四”学术讨论会上，升任教授 3 年的厉以宁面对上千听众，开篇直入主题，语惊四座：“中国改革的失败，可能是价格改革的失败；但中国改革的成功，一定是所有制改革的成功。”

1982 年入学的江明华当时就坐在台下。他对本刊回忆，厉以宁用一个生动的比喻做了解释：价格是市场的信号，相当于交通道路中的红绿灯，红绿灯如果乱了，人的行为肯定是乱的，但哪怕红绿灯信号是正常的，但这个人如果不能正常行动的话，这些信号也是没用的。“他当时连续讲了好几天，场场爆满，非常轰动和震撼，然后我们学生回去就会讨论到深夜。”江明华说。

那是一个火热的年代，而厉以宁是校园内最



1993年，全国各地中小型国企开始推行股份制改革。图为某工厂董事长（中）在车间了解情况（吴增祥 摄 / 新华社 供图）

火的明星老师之一。厉以宁主张绕过价格改革，走企业所有制改革，这一论调在当时被称为“企业改革主线论”，与“价格改革主线论”彼此争鸣。1985年入学的硕士生顾清扬说，每每北大三角地贴出厉以宁讲座的海报，大家就会赶去。“厉老师又有新思想出来了！”“他一边讲，一边用一摞比A4纸还要大的大稿纸写写画画，来补充和梳理思路，并让我们记笔记。而出版社的编辑也就坐在下面，一下课就去跟厉老师约稿出版。大家都急切地想知道改革的下一步方向，厉老师那两年有关中国经济改革的很多著作，就是这么出来的。”顾清扬说。

然而，在转向的改革中，股份制施行缓慢——有99%的国企一度都选择了承包制，但承包下的长期矛盾很快显现，企业“苦乐不均”，激发短期行为，引发物价高涨等种种难题。1987年10月，国家委托八大课题组，研究1988～1995年经济体制改革中期规划。厉以宁领衔北大课题组，再次主张以企业改革为主线，要将国企改为股份制企业，成为按市场调节的全民企业，他还在所有制改革上提出了公有制为主体、多种经济成分共同发展的混合所有制模式。

八大课题组的报告后来汇编成《中国改革大思路》一书，获得1988年中国经济学界的最高奖“孙冶方经济科学奖”。但在具体的改革实践中，决策者并未偏向任何一方——当年的经济形势已经急迫得无法等待。1988年8月，国家启动“价格闯关”，不料很快引发抢购潮和通胀，中国经济进入短暂的调整期。

“在当时的情况下，产权改革实际上是整个中国经济改革的核心，但我们国家的产权改革肯定不等于简单的私有化。所以厉老师当年提出的股份制，是给了我们一条可以成功的产权改革路径。”梁小民对本刊表示，“他对改革最重要的贡献，当数股份制了。”

对股份制改革的频繁呼喊，让厉以宁有了“厉股份”的称号，也让他在那个年代承受了巨大的舆论压力。有人将股份制等同于私有化，认为“厉股份”是在“明修国企改革的栈道，暗渡私有化的陈仓”。“那时候厉老师压力很大。”梁小民回忆，年轻时厉以宁没被划成“右派”，所以在北大校内和经济系内，有些人认为他是“漏网之鱼”。“有的老师就在公开场合叫板，认为厉老师本质上很‘右’，是在反对社会主义等等。”江明华在80年

代末留校任教，他亲眼所见，一位老师当时在内部会议上很不客气地批评了厉以宁，“提了非常尖锐的意见”。

转机出现在1992年，邓小平南方讲话后，改革开放进度与力度进一步加大。1993年，厉以宁在全国人大委员长万里的推荐下，被任命为《证券法》起草组组长。他对股份制的设想终于有了付诸实践的平台。为了解决计划经济体制向市场经济过渡中的国企上市问题，厉以宁创造性地提出上市“双轨制”，让国企资产“存量不动，增量先行”，国企资产的增量先股份化，存量后股份化。为了防止国有资产流失，存量股在最初设计时并不在流通股范围内。

这样的设计施行十余年，伴随着《证券法》在1998年的通过和中国证券市场的成长，股份制也在上世纪90年代后期成为国企改革的重要方向。不过，随着中国迈向21世纪，相应设计也暴露出一些后遗问题。首先，国企的大部分股份作为存量无法流通，直接影响资本市场的深度与效率。“股票上市最大的目的是转化企业运行机制，存量多不多，70%、80%的股份作为存量不流通，机制是没有转换的。”厉以宁后来对媒体反思，所以必须要进行二次改革，即后来的股权分置改革；其次，因为流通股份量小，股市很容易被“操盘”等等。

2001年1月，基金黑幕等事件爆发。早年与厉以宁有过论战的吴敬琏公开炮轰，中国股市像一个“没有规则的赌场”。厉以宁再一次与吴敬琏公开辩论，他和另外四位经济学家召开记者会，回应称，中国股市是一个只有10岁的孩子，舆论不应在生病时打压，而是应当对症下药，使他健康地成长。

“经济学的争鸣是经济学的繁荣之路。”晚年，厉以宁回忆起当年的几次大辩论时总结。在他眼里，国企的股份制改革以及在此基础上形成的证券市场，是中国改革开放以来三大最成功的改革，与农村的家庭承包制、民营经济的兴起并列。“我评价的标准是改革是否有不可逆转性。”厉以宁说，“这三个大石头投进水里，溅起了层层波浪，从此中国的经济再也不能平静下去。”

资料员

“隋代不循秦汉律，明人不着宋人装。陈规当变终须变，留与儿孙评短长。”1980年，厉以宁在参加全国劳动就业座谈会时，写下了这样一首诗。那一年，上千万“知青”结束“上山下乡”返城，造成超2000万城镇青年的巨大就业压力——这相当于当时全国城镇人口的十分之一。思考解决方案时，厉以宁首提了股份制，“可以用民间集资的方法，组建股份制企业，不用国家投入一分钱，就能解决就业问题”。一时间，会场响应寥寥。厉以宁不气馁，赋诗明志。那一年他50岁，刚刚被评为副教授。

如果不是偶遇了经济学，厉以宁可能是一位化工专家或文学家。他1930年生于南京一个经商之家，“以”是排行，“宁”指南京。少年时他最先展露的是文学天赋，熟读中外经典名著，喜欢填词作诗。但在成长的关键岁月里，一家人在抗战中颠沛流离，辗转上海、湖南沅陵等地避居。在金陵大学附中读书时，厉以宁在参观一个化工厂后，孕育着一个实业救国的梦想，一度还被保送到金陵大学化工系。解放后他回到湖南，成为一名会计，一年后参加高考。因为对专业不甚了解，他委托在北大念书的高中同学帮他填志愿。这名同学眼里，厉以宁天资出众，文理兼备，还做过会计，于是替他选了经济学。

厉以宁后来觉得，同学为他做了最优选择。北大四年，八个寒暑假，他没回过一次家，全泡在北大图书馆，如饥似渴地吸收知识养分。在北大经济系代理系主任陈振汉眼里，这是一个大有前途的学术接班人，“成绩优异，名列前茅”。但在当时的政治气氛下，厉以宁被视为“有问题的人”。1955年，厉以宁毕业后无人敢接收，只能留在系里做资料员。从此，他就像是一个修行的高僧，从研读外国经济史起步，在资料室里枯坐读写，一坐20年。据统计，仅在20世纪50年代末60年代初，厉以宁就翻译了200多万字的经济史著作，后期他执笔北大内刊《国外经济学动态》（油印本），编写了30多期100万字的稿件中的90%。“这使我稍感宽慰——我总算没有浪费时



位于北京王府井的新华书店摆出了厉以宁的著作专柜

间。”厉以宁日后总结。

60年代初，为了接替去世的老师周炳琳，厉以宁走上讲堂，工资依然是资料员待遇。那时，他在资料室的积累终于显露，展现出自己的博闻强识。梁小民1962年考入北大经济系。他对本刊回忆，在他大二参加“外国经济史”考试时，厉以宁担任口试考官，出了一道题：为什么在19世纪末，英国殖民者非要占领非洲的某个城市？这道题超出课本范围。梁小民刚好看过约翰·根室（John Gunther）的《非洲内幕》（*Inside Africa*），知道英国有一个宏伟的“2C计划”，打算修一条贯穿非洲大陆南北的铁路，于是就此作答。厉以宁听后很高兴，给了梁小民最高分。

厉以宁还精通英语和俄语，俄语是自学的。梁小民去找厉以宁时，发现他甚至还能看德语书。梁小民请教：“我高中学了三年俄语，大学学了两年，为什么还是无法看懂俄语书？”厉以宁推荐他去读一本有关俄罗斯经济史的大部头，“只有一个方法，就是自己找一本原著来读”。梁小民于是带着词典，逐字逐句地去细读，“非常艰难，词汇量很多，但等我看完后，俄语水平真的提高了一大截”。

“文革”中，厉以宁被下放到江西鲤鱼洲农场、北京大兴等地劳动。那段时间里，他见证了国民经济的诸多困难，农民生活穷困、孩子骨瘦如柴，这使得他的经济思想有了转向。他开始跨出经济史，研读西方经济学。“我在大学阶段所接受的经济观点从根本上动摇了，我认为只有彻底摒弃苏联模式，改革传统的公有制经济，中国经济才有希望。”厉以宁回忆。

那时的厉以宁体形消瘦，牙痛、感冒不断，常有口腔溃疡，但依然坚持在农炕上讲课。1975级学生李深清回忆，夏天，厉以宁穿一身不协调的短衣长裤，配一双不知穿了几年的塑料凉鞋，冬天则是一件陈旧的灰色人字呢中长外衣，经常拿衣袖擦黑板。厉以宁还常年提一个发硬的人造革提包，里面有个又小又旧的本子，画满了表格：他在表格中严格规划时间，时间精准到分钟，一天24小时被厉以宁分为48个30分钟。讲课中每遇到什么学术问题，他就步行数公里、转乘多次公交，回到资料室查阅，来去匆匆。

梁小民记得，那时的北大图书馆有很多较偏



2010 年，厉以宁（中）在贫困地区调研

（任东 摄 / 中新社 供图）

的书籍，看的人少，但每次他去借这些书时，借书卡上都能看见厉以宁的名字。1978 年，梁小民在“文革”后考上经济系研究生——没学过一天英语的他考了 87 分，用的就是厉以宁教的方法。“后来我要写一篇经济学家熊彼特（Joseph Schumpeter）的传记，去图书馆借他的《经济周期》（*Business Cycles*）原版书。这本书上下两卷、1000 多页，国外看的人都不多，但我一翻借书卡：这本书在图书馆那么多年，就厉以宁一个人借过。”梁小民对本刊回忆。每看一本书，厉以宁都会做笔记卡片，笔记内容丰富，甚至与书本相当。“改革开放后，厉老师就把这些卡片整理出来，一下子就是几本书出版。”梁小民说，“当时我们还开玩笑说，厉老师的小卡片都变成人民币了。”

1978 年后，学界逐步破冰，掀起学习外国先进理论的热潮。经济学界首次在国内开讲西方经济学，这次系列讲座，成为一次该领域的思想解放。厉以宁的才华和 20 多年的积累在此时终于被看见，他被推荐为主讲人之一，就此成为北大最受欢迎的老师之一。1981 年，厉以宁在北大经济系为本科生开设“西方经济学”课程，创全国之先，并由梁小民记笔记、整理，出版了《现代西方经济学概论》。“可以用一个词来形容，就是震撼。那都是我们此前从来没接触的概念和东西。”梁小民说，“在这方面，厉老师是第一代开拓者，启蒙了一代人。”

在启蒙年代里，坚冰的融化是漫长的。这个过程中，厉以宁支持学生们的不同表达。王家卓所在的 1977 级里，有一个叫何小锋的同学。他在快毕业时发表了一篇论文，用一万多字质疑了马克思主义政治经济学的劳动价值论，提出劳务（服务业）也创造价值。文章引起轩然大波，何小锋被带到社科院接受批评，还在毕业典礼上被一位老师公开发难，“我们无产阶级不能培养自己的掘墓人”。凝固的气氛中，厉以宁站了出来：“不能这样对待学生。有些小人物，人微言轻，但是十年以后，他的话还会被人提起。而有些大人物一言九鼎，但是十年以后他的话可能会被人淡忘。我们要让时间去过滤这些学术问题，不能扣这种大帽子。”

虽教授西方经济学，但厉以宁对理论和中国现实之间的距离，有着自己的思考。王家卓的本

科毕业论文写的是投入产出模式分析的应用，答辩时，其他评审老师问的都是模型应用方面的细节，但厉以宁一上来就问："你这个模型会不会在某些时候不适用？""我当时就愣了一下，这是一个完全不同的思考方向。"王家卓回忆，"他是希望我看到这个模型可能具有的局限性，站在了更高的层面。"两年后，王家卓硕士毕业，又写了一篇西方宏观经济学中关于实际余额效应的毕业论文，讨论财富变化对社会总需要等市场均衡方面的影响。厉以宁看后很满意，还推荐到《经济研究》发表，但叮嘱他注意：不同的制度环境决定了同样的传统机制在不同的约束条件下，有些走得通，有些就走不通。"当你借鉴西方的宏观经济模型来分析中国经济问题时，一定要注意制度条件对传导机制的影响。"厉以宁对他说。

1988年"价格闯关"失败后，厉以宁开始探究其背后的深层症结，为股份制提供理论依据。他提出"非均衡的中国经济"，这在后来被他视作自己最具创造性的理论成果之一。"非均衡"是20世纪30年代大萧条时，凯恩斯学派提出的理论，指在市场不完善、价格体系不灵敏条件下达到的均衡（供需平衡）。厉以宁则提出，中国存在"两类不均衡"：第一类是企业能自主经营、不受干预情况下的"非均衡"，但当时中国的经济体制里，企业难以摆脱行政干预，是不同于资本主义的第二类"不均衡"。厉以宁认为，二者的根本区别在于，微观经济单位是否具有充分活力，"我们应当力求使经济由第二类非均衡过渡到第一类非均衡，然后再使第一类非均衡中的非均衡程度逐渐缩小"。

"厉老师的核心思想是：如果企业不能摆脱行政约束，成为真正的市场微观主体，那么，其他改革，如全面的价格改革终归是要失败的。"2020年，厉以宁90岁生日之际，北京大学国家发展院院长姚洋撰文回顾了这一著作，称其为中国经济学的一座里程碑："他所倡导的非均衡分析，在今天仍然应该是研究中国经济的标准范本"，"今天的中国经济仍然处于厉老师所定义的第二类非均衡之中"。

创建光华

北大校园内，悼念厉以宁的除了百周年纪念讲堂外，还有一路之隔的光华管理学院。如果有什么事物能代表厉以宁对微观市场细胞的重视的话，那这座中国顶级的商学院肯定是其中之一。

上世纪80年代中期，清华、复旦、西安交大、人民大学等高校纷纷成立管理学院，探索培养工商管理硕士，即MBA。1987年，厉以宁所在的北大经济管理系也开设企业管理专业。"经济学里面有一个增长理论，即决定全要素生产率增长的关键主要有几大块，一块是投入要素，一块是技术进步，再一块就是管理。如果管理跟不上，技术也无法发挥作用。"光华管理学院教授雷明对本刊说，他是北大经济学的第一位博士后，1993年入学，"厉老师那时候就一直跟我们说，经济学一定要学以致用，我们除了要有经济的理论，还要有管理的实践。因为他在改革过程中敏锐地发现了，只有宏观政策还不够，必须要重视微观主体的培育，才能构建好宏观经济的根基。这就需要我们培育大批的优秀企业家。"

不过在管理学科这一块，北大却是"起了个大早，赶了个晚集"。80年代中期，厉以宁等人提出在经济管理系基础上设立管理学院、申办MBA，多次被否定和质疑。一些领导一头雾水，"什么？NBA？难道让我们培养职业篮球队员吗？"。还有教育部领导直接发问："你们宏观经济学者如何开设卓越的管理学科？"厉以宁多年助手、已故的学院荣休教授曹凤岐日后回忆，那时候人们对管理的理解，还仅仅停留在理工科的管理科学、管理工程专业等方面。

作为系主任，厉以宁支持曹凤岐。曾有校领导让厉以宁给曹凤岐转述，称只要不分出管理学院，就让他做经济学院副院长。曹凤岐说不稀罕，厉以宁听后笑了："你这么说我就放心了。"1993年，二人同赴香港征求《证券法》第四稿的修改意见，得知多位校领导也在香港，厉以宁就和曹凤岐商量，由后者出面去说服校领导。次日，双方从夜里12点开始谈判，激烈讨论近两小时后，校领导

“学”字最上面只有两点，厉以宁是故意少了一点，想时刻提醒所有人牢记，自己还差“一点”，要永远谦虚。

终于被说服了。

1993年底，北大工商管理学院正式成立，厉以宁任首任院长，英文名是仔细斟酌过“Business”而非“Management”。这个初生的学院，一开始就面临极大困难。“缺人，缺钱，是最大的困难。”江明华说。成立之初，学院连自己的办公楼都没有，只能借用法学院四层的部分房间。各个系也没有办公室，开会就是找个地方围坐在一起，运转十分困难。

因条件差，最初全院50多名教职工中，有3名教师陆续下海经商。厉以宁不断游说优秀的博士生、博士后留校，其中包括雷明。他留校后一度觉得工资低、条件不好，会偶尔发发牢骚。厉以宁听后说，这已经比他们当年留校时好多了，“好好干，条件会逐步改善的”。1994年，雷明的女儿生病住院，厉以宁和爱人知道后，拿出500元给雷明应急，还叮嘱其他学生帮忙照应。后来，厉以宁还把自家缝纫机送给了雷明一家，让他给女儿缝补衣服，并亲自带学生给他搬过去。师母看着缝纫机感慨，这台缝纫机，是他们在困难年代等了好长时间的票才买上的。

江明华对本刊坦言，他也曾想过离开，“那时候刚留校不久，学术研究上迟迟没有进展”。为此，1993年厉以宁出任《证券法》起草组组长时，特意让江明华参与，但因离自己专业较远，江明华后来逐步淡出，有些心灰意冷。1994年，全国人大开始起草《期货交易法》，厉以宁又找到江明华，问他愿不愿意参加。“这一下我就有点醒悟了，意识到自己不能再辜负老师的期望了，最后我每周都去三天，全程参与下来。”江明华回忆这段往事时说，“我的学术生命其实就是厉老师给我的。”

“厉老师帮人有个特点，他会先给你一件小事让你做，比如推荐你读什么书，看你对这个领域有了解了，再交给你做一件大事，比较照顾人的感受。”江明华说，早年间那位批评厉以宁股份制的老师，甚至后来也得到了厉以宁推荐的课题，“他的心胸很宽广”。

1994年，学院迎来转机。光华教育基金会总干事、中国台湾企业家尹衍梁听说北大在办管理学院，便找到厉以宁讨论支持办学事宜。很快，尹衍梁便带着中国台湾政治大学的7位管理学教授来访商谈。第一次会谈，双方各坐一边：北大这边都是经济学、经济史等方面专家，政大则全是管理类专家，如会计、营销等。双方各抒己见，谈得不愉快。尹衍梁下了决心：“就是因为不一样，互补性很强……如果能结合得很好的话，我们就是整个华人地区，甚至是全球最好的管理学院。”最后，他决定资助学院1000万美元，学院更名为光华管理学院，下设由双方共同人员组成的董事会，但学院人事、行政等重要工作皆由北大领导。

尹衍梁回忆，厉以宁是他决定合作的重要原因之一，两人接触最多，“我是厉老师的崇拜者和追随者”“他身上有道德的馨香之气”。1994年，光华学院大楼开建，尹衍梁全程没有参与，“我只是接到厉老师的信，告诉我总计划多大、量体多大、需要多少资金、什么时候需要，我就按照工期和计划表提前把钱打进来”。有了资助后，厉以宁还把重点放在师资队伍建设上，开始“走出去，请进来”。学院把江明华等青年教师送到美国交流学习，同时着力引进优秀“海归”。硬件设施与师资的变革，让这座学院一步步地成为中国顶尖的商学院。

1997年，光华管理学院1号楼竣工。大楼一共六层，11400平方米。每个教员都有一个独立办公室，配备了电话和计算机——学院要求每位老师都学习计算机。学院还修建了两栋学生宿舍，配有独立卫生间。厉以宁为学院的题字，被用作了统一的视觉标识。“学”字最上面只有两点，厉以宁是故意少了一点，想时刻提醒所有人牢记，自己还差“一点”，要永远谦虚。

10年前，1号楼前还摆上了一块长8米、高3.3米的泰山石，取名“敢当”，寓意敢当责任。尹衍梁看后说：“厉老师如果不‘敢当’，这个事情根本不能推，这不光是钱的问题。”

从理性人到社会人

厉以宁去世后，在学生们的追思中，作为老师的他就像是一道光，尽可能地照亮每一个人。

1984年，23岁的顾清扬还是远在湘西怀化学院的一名数学教师。他被厉以宁的学说吸引，于是鼓足勇气写了一封信，贴上八分钱邮票就寄往北京。“那时候很年轻，想什么就做什么，没想过厉老师这样的大教授会不会理我。没想到大概过了一个月，厉老师真的回信给我了，说觉得我有理想，鼓励我报读他的研究生，还写了几个参考书目。”顾清扬对本刊回忆。收到回信后，他备受鼓舞，日以继夜地准备，最终在1985年考上厉以宁的教育经济学硕士，同专业其余四个同学，有三人是北大本科，“我只是一个偏远地区的普通老师，但厉老师没有嫌弃我，不然我肯定没那么大干劲苦读。因为当时要考上北大是很难的”。

入学后，让顾清扬印象很深的，是厉以宁的简朴生活。在人生多数时刻，厉以宁和爱人、两个孩子还有母亲都蜗居在不到70平方米的家里，客厅、书房全是书，稍不注意就会碰到一摞。一次，顾清扬去厉以宁家中请教论文。正值饭点，厉以宁就拿了一个盆，挖了两碗米，一边扒拉米糠杂质，一边听他讲论文。十多分钟后，论文的问题讲完，米也淘完了，厉以宁就到桌上给他写下要点。顾清扬很吃惊，没想到厉以宁的生活如此简单，还能把家务跟做研究结合在一起。“等师母回来了，我们就可以吃饭了。”厉以宁对他说。他们一家最爱的湖南腊肉，被学生们称为美味。有时候掉了一块腊肉，厉以宁都会捡起来。

如今顾清扬从教近40年，是新加坡国立大学李光耀公共政策学院的副教授，“厉老师改变了我的人生轨迹，如果没有他，我可能就不是今天的我”。得知厉以宁去世后，顾清扬坐在家中久久不能平静：那些年听过的老师的课、在老师家中讨论的论文和吃过的饭菜，对他后来转型做公共政策研究有很大影响。“他一上来就给我们讲，经济学是有关社会启蒙和社会设计的科学。我们听了完全就是耳目一新的感觉，因为原本觉得经济学只是研究经济本身而已。”

作为北大经济学的第一个博士后，雷明拥有理工科背景。1993年他刚入厉以宁门下，关注的是数理分析与测算。入学后，厉以宁每隔不久就让他去家里搬报纸回学校。“刚开始我还不懂这是什么意思。后来我才逐渐明白了，厉老师是想让我多看报纸，多从上面学习国情和大政方针。我看多了感受也很深，自己也尝试着去写，发现写报纸上的豆腐块文章比数理模型分析难多了。”

人生最后几十年里，厉以宁不是在书房和课堂，就是在调研路上。光华管理学院成立后，他广泛涉足中国现实，指导学生做环境、扶贫、土地、城乡二元制、教育经济学、企业家创新等各方面的研究，多年来跑遍了祖国的大江南北，光贫困县就跑了200多个。

很多问题是在调研中发现的。2005年，厉以宁带雷明到西南某贫困山区调研。当地发展落后，老百姓为了温饱开挖矿石，在山坳的村落间搞起简陋的炉子炼锌，极大污染了当地环境。他们去考察时，刚好撞见了一户人家在炼锌。一道陪同的乡镇干部见此，就上去说要把这炉子取缔了。这家农户非常难受，央求着能否不要取缔，说一家人吃饭就靠这个，“我们可以把炉子搬到自己屋子里炼，不污染别人，只污染我们自己”。

“我们当时听了都很震惊。”雷明回忆。厉以宁当时神情严肃，回头对他说：“关注环保和代际公平当然重要，但首先还是要解决代内人的吃饭问题，如果这个问题不解决，那环境也保护不好。”雷明说：“我在那之前是非常纯粹的环保主义者，那之后我意识到，理论和现实之间的确有很大鸿沟。”

由于厉以宁常年身兼数职，学生们见到他的机会并不多。顾清扬只有每次回国去看他，有时也会带上爱人和孩子。晚年的他常跟孩子们逗乐玩耍，“眼睛笑眯眯的，闪烁着那种像儿童一样的纯真”。几年前，雷明的女儿申上了博士——他用厉老师送的缝纫机，在艰苦年代给女儿补了不少衣物。雷明特意让女儿去看厉老师。看着当年发烧的孩子如今个子长到了一米七，厉以宁非常高兴，题字送了一本书给雷明的女儿，落款是他和

爱人两个人的名字。

对于这位老师，学生们充满敬畏，不敢贸然打扰。“每次最多就坐个 20 ～ 30 分钟，怕长了打扰他工作。”顾清扬说。每次有学生探望后离开，厉以宁会亲自送到楼下，留给他一个清瘦老者的远影。顾清扬最后一次见到厉以宁，是 2018 年北大 120 周年校庆。顾清扬作为嘉宾受邀主持相关论坛，他回京后给厉以宁打了电话，问老师能否见上一面。厉以宁说自己太忙，这一次可能没有时间。

“五四”青年节那一天，在邱德拔体育馆举行的校庆典礼上，顾清扬还是见到了厉以宁。他在座位上看到厉以宁缓缓进场，赶紧过去给老师打招呼，两人还合了影。厉以宁对他说，自己身体还好，每天粗茶淡饭，依然是早上 6 点起来，用钢笔“写个几页纸，然后下楼走走”，这是让他多年保持高产的习惯。寒暄没有持续太久，典礼开始前，厉以宁被请上了嘉宾席的第一排，准备发言。

庆典开始后，厉以宁在上千名师生的掌声中走上讲台。顾清扬看到，那时快 90 岁的厉以宁走路已有些缓慢，他一步步地迈向主席台，有助手在后面跟着以防摔倒，“突然间我就觉得有些心酸”。但一开口，厉以宁就还是那样，直入重点、逻辑清晰，还用幽默赢得了全场的大笑和掌声。

这几乎也是厉以宁留给全体北大师生的最后记忆。演讲中，他笑意盈盈，声音微颤，不时用手巾擦汗，还以女同志买衣服做比喻和案例。他首先提及了当年引他入门的老师们都已过世，“他们那一代人受过的苦，比我们多”，然后又讲到了自己在研究的最新课题，“现在的经济学，可能在今后几十年内会整个改写”。

“从亚当·斯密开始就主张，人是经济人，人是理性人，总是在考虑最大收益的问题，总是在考虑怎么去占便宜。”厉以宁说，“现在经济发生变化了，人不仅是经济人，还是社会人……社会人要求更多的是协作、双赢，这样整个经济就会发生变化。”

（参考资料：《我们的老师厉以宁》，朱善利等编，人民日报出版社，2010 年；《兼容并蓄终宽阔》，北京大学光华管理学院编写组编，商务印书馆，2020 年；《中国在历史的转折点》，马国川著，2013 年，中信出版社。本刊实习记者程格格对本文亦有贡献）




爱乐
Philharmonic
拉赫玛尼诺夫：
六英尺半的愁容
前奏 演奏他的音乐仿佛被深爱着 ___ 华彩 六英尺半的愁容 ___ 变奏 浪漫曲：绽放于拉氏花园 ___ 再现 绘画与音乐的轮舞曲 ___ 幕间 美国摇滚乐队林肯公园 ___ 对话 瓦西里·佩特连科：希望音乐永远是我的爱好 ___ 即兴 伟大作曲家究竟伟大在哪里？ ___ 专栏 和声天才克罗斯比 ___ 安可 霍夫曼在班贝格
爱乐公众号
扫码购买纸刊
订阅电子刊
2023年第4期
总第279期

谢冕：诗歌为何变得难以让人感动？

记者 · 艾江涛



91 岁的文艺评论家、诗人谢冕

“我喜欢在有阳光的地方。”在北大培文办公室，91 岁的诗歌评论家谢冕坐在靠窗的椅子上说道。这是一个 3 月的下午，窗户外榆叶梅已经盛开。一年前，因为晨跑时不慎摔倒，谢冕接受了左边股骨头置换手术，当我们问起他的身体情况时，他像个孩子似的起身又为我们走了几步。手术带给他的副产品，似乎就是《换骨记》《学步记》《登楼记》这样几篇语气轻松的短文。疫情三年，他还写作出版了充满美食记忆与人间烟火的《觅食记》，在那本书的后记里，说到当时年过八旬的他，竟有一次吃掉 17 只生蚝和 22 个哈根达斯冰淇淋的“壮举”。

1955 年就读北大中文系，大三时参与《中国文学史》与后来的《新诗发展概况》的集体写作，留校任教后，曾担任北大中国语言文学研究所所长、北大中国新诗研究所所长——谢冕研究新诗的历史已超过一个甲子。借用日本思想家柄谷行人的话，“在一个文学已经失去深刻意义的时代”，这样一个历经忧患的老人，诗歌对他仍是信仰般的存在。

一首好诗的标准究竟是什么？许多人问过谢冕类似的问题，我自己也曾在十几年前的北大讲座上问过他。采访中，当我再次提出这个看似幼稚的问题时，谢冕的回答是：“千言万语要让人感动，用美好的情感去感动人，感动自己。我是很浅薄，一点都不深刻。”

在当代诗坛，一方面是以才学、智性展开的被读者指摘为“难懂”的诗作，一方面则是处处可见的浅薄的自我感动。那么如何理解谢冕所说的“感动”？作为新诗研究者，谢冕最大的贡献，是他超前于

“有的诗评家给好诗定了很多条标准，我说千言万语要让人感动，用美好的情感去感动人，感动自己。我是很浅薄，我一点都不深刻。”

同时期评论家的对“朦胧诗”的肯定与支持。上世纪70年代末，当时正值“文革”结束不久，以食指、北岛、顾城、舒婷等为代表的诗人拒绝过往的集体抒情，主张以自我表现的方式展现个体生命经验，构成一个被称为“朦胧诗”的“崛起的诗群”。但到了80年代之后，他们这种社会批判性因其“为时代代言”的意识形态色彩而开始遭到更年轻的“第三代诗人”的批评与回避。40多年过去了，对于谢冕而言，他在今天如何看待朦胧诗的意义和价值？

对于90年代以后的新诗，谢冕在不少场合表现出批评的态度，他在接受本刊采访时也反问我：“现在那么多诗歌，有几首能够像这样（注：指朦胧诗）让我们不断言说，不断为之动情？”

诗歌，作为一种安慰与补偿

三联生活周刊：我对你以前在访谈中说过的一段话印象很深，你说自己心理上没有童年，恰恰在那时接触到诗歌，好像诗歌一下给了你很大的力量。六七十年来你一直在研究新诗，我想请你再聊聊那个起点，为什么诗歌能给人那么大的安慰？

谢冕：我是在战乱的炮声中长大的。1937年卢沟桥炮响时，我才四五岁，生存非常艰难，童年没有欢乐。到了上小学的时候，有点懂事了，一边不断躲避敌机的轰炸，一边寻找学费很低的地方上学，来回折腾。2020年我写了一篇文章，我说要是桌上有几颗马铃薯的话，我一定挑最小的来吃，因为家里子女多，想给母亲、家里减轻负担。

诗大概最能够表达人的情感。我开始读的是冰心先生的《春水》《繁星》，这些东西小孩都能读得懂，小诗也比较容易记住，很简单的一些想法，一个小场景、小体会。它能够给人安慰，让我在物质生活很贫乏的时候，觉得居然还有这么一个天地，这么美妙。一朵野花也好，几片树叶也好，对于一个很小的人来说，能唤起他的美感，给人一种很温暖的感觉，因为周围很严酷，生存都很困难。

越是匮乏的时候，我们越是追求圆满，这就是诗歌给人的补偿。

那时候老师带着同学去郊区远足，我很乐意参加，但是不能参加，为什么？因为远足需要好一些的衣服和鞋子，特别重要的是要带一顿午餐，还要带路费。其实钱很少，但我拿不出。遇到这个时候，我就找各种借口回避，自己关在门里读诗。那时候读的是唐诗。白居易的《长恨歌》，“汉皇重色思倾国，御宇多年求不得。杨家有女初长成，养在深闺人未识。”那时候我还不懂诗句背后的东西，但觉得他们之间是爱情，生生死死的相恋。还有《琵琶行》，“浔阳江头夜送客，枫叶荻花秋瑟瑟”，同情弱者。在大家欢乐地郊游时，是这些诗歌陪伴我，所以我对它们心存感激、感恩的心情。

三联生活周刊：我感觉早年对诗歌的那种情感，成为你后来诗歌评论的一个底色。你似乎总希望从诗中发现美好。比如有人批评贺敬之的《桂林山水歌》，说他在大家都挨饿的时候还把诗写得那么美，不真实，你还曾为他辩护？

谢冕：能让人内心感动的就是美好的东西，不写美好的东西，我觉得不是诗人的使命。有的诗虽然写得很漂亮，但是非常不美好，甚至很残忍，我不喜欢，会远远离开。有的诗评家给好诗定了很多条标准，我说千言万语要让人感动，用美好的情感去感动人，感动自己。我是很浅薄，我一点都不深刻。

别人批评《桂林山水歌》，我觉得不对，越是因为挨饿，我们越是要追求美的东西；越是匮乏的时候，我们越是追求圆满，这就是诗歌给人的补偿。了解那段历史、了解诗歌的意义，就知道这些诗歌并非虚假，反而可能是更真实的感情，这是文学艺术的真实。有些人虽然写诗，却未必理解这种创作心理。

“朦胧诗”的好处，正在“为时代代言”

三联生活周刊：你在七八十年代撰写了大量



1986 年，北岛、舒婷在成都望江公园散步。上世纪 80 年代，他们作为“朦胧诗人”的代表最先得到公众的认可

诗歌评论文章。最早读到朦胧诗是什么时候，当时有什么感受？

谢冕：大概是 1978 年 12 月，我当时在北师大旁的远望楼宾馆开会，什么会已经忘了，但是记得很清楚，会后在昏黄的路灯底下的一个地摊上，我看到了《今天》。我当时从地摊上买了一本，还不便宜，大概一块钱还是几毛钱。看了以后非常激动，我多年来对中国诗歌很失望，那天终于看到了诗歌复兴的希望，觉得诗就应该是这个样子。这些诗歌弃绝“假大空”的豪言壮语，排斥铺天盖地的集体抒情，开始以“自我表现”的方式展示以往受到轻蔑的个体生命的体验，或者仅仅属于“小我”的隐秘感受。一句话，诗人终于能按照自己的方式表达或宣泄情感和思绪，不必听从于他人。

三联生活周刊：1980 年 5 月 7 日你在《光明日报》发表了《在新的崛起面前》，与后来孙绍振在《诗刊》1981 年第 3 期发表的《新的美学原则在崛起》，徐敬亚在《当代文艺思潮》1983 年第 1 期发表的《崛起的诗群》，被合称为“三个崛起”，在当时对朦胧诗的普遍质疑声中，共同确立了“新诗潮”的一代诗风。为何“朦胧诗”的出现在当时引起如此大的争议？

谢冕：我这篇文章的写作，与 1980 年 4 月在南宁召开的当代诗歌讨论会有关。南宁会议原本是诗歌理论研讨会。中国的诗歌史上没有这么谈诗歌理论的会，当时会议的中心问题就是“新诗潮”的评价问题。那时反对新诗潮的力量很大。艾青、臧克家等老诗人都反对“朦胧诗”，但他们没有参会。我和孙绍振老师在会上非常孤立。我这个人不会辩论，孙老师口若悬河，还是寡不敌众。谢冕的师弟、文学史家洪子诚后来还记得，当解放

区出身的诗人指责北岛、顾城的诗老百姓读不懂时，孙绍振当时就反击："读不懂不是你的光荣，是你的耻辱；你看不懂，你儿子会懂，儿子不懂，孙子也会看懂的。"

那次会后，我写作了《在新的崛起面前》。在那篇文章中，我肯定了朦胧诗最初的实践，主张对新的探索保有"适当的容忍和宽宏"。

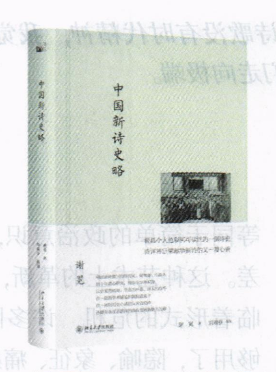
"朦胧诗"遭到很多非难，你们大概也知道"朦胧诗"的命名者是部队诗人章明，1980年8月他在《诗刊》发表了文章《令人气闷的朦胧》。里头还没有引用北岛的诗，引用了一首李小雨的诗，一首杜运燮的诗。李小雨在刚刚改革开放后到了海南，看到海边的椰子从树上掉下来，写到"静悄悄地，溅起/一片绿色的月光/十片绿色的月光/一百片绿色的月光"，很美。章明批评那首诗不能这么写。"九叶诗人"杜运燮的那首诗叫《秋》，里面有句"连鸽哨都发出成熟的音调"。章明先生批评杜运燮，小公鸡打鸣不成熟，老公鸡打鸣成熟，我从来不知道鸽哨怎么会成熟。

我们"三个崛起"的作者在1983年的"清除精神污染"中受到批判。孙绍振、徐敬亚被迫做了公开书面检讨，我由于受到学校保护，只在校报上回答了一个诗刊记者的访谈，作为回应。

三联生活周刊：艾青作为曾在法国学习绘画和接受象征主义诗歌影响的大诗人，当时写了很多文章反对"朦胧诗"。我知道你也非常喜欢艾青的诗歌，你当时对此如何看待，会为此感到痛苦吗？

谢冕：在这之前我不认识艾青。那时候诗歌界就两面大旗，一个是臧克家，一个是艾青。臧克家一直是革命的诗人；艾青曾被划为"右派"，他受西方影响很大，但他们当时都站在年轻人的对面。艾青写了好几篇文章，他给我的名字叫"古怪论者"，说朦胧诗的古怪论就是迷幻药，崛起论者是为了自己崛起而崛起。

1985年，郑敏、杜运燮这些"九叶"的先生们觉得我应该见艾青或者是艾青应该见我。那时艾青刚从下放的地方回到北京，没有家，和夫人高瑛住在北京饭店。后来他们就安排我和艾青见面，那天艾青请客，孙绍振也在。艾青见到我说，"你这么年轻"，他以为我年纪很大。



《中国新诗史略》，北京大学出版社2018年9月出版

艾青对朦胧诗的批评，除了两代人诗歌观念的差异，还包含某种误解。那时候年轻人的确对艾青有不敬的地方，1980年12月，贵州大学主办的油印民刊《崛起的一代》以专辑形式发表8篇针对艾青的诗文，其中有些话很伤艾青，"你和你的诗歌正在我们的精神世界中死去，在一代人当中死去，我们要趁你活着的时候把你的牧歌送进火葬场"。我对艾青始终尊敬，从他的《大堰河，我的保姆》开始，到《黎明的通知》都读过，能说那样的话吗？

那次见面，我送给艾青一篇自己在刊物上发表的写他的文章《他依然年轻》，艾青回赠我一本《狱中笔记》。他毕竟是长辈，我跟他和解了，虽然那种和解不是诗学上的和解，他的那些文章一直还在。

三联生活周刊：作为一名亲历者和研究者，你现在如何看待朦胧诗的意义和价值？

谢冕："朦胧诗"的价值可以写一本书。简单来说，朦胧诗最重要的是它的批判性，张扬个人精神与个性独立，这就和"五四"传统接起来了。有些写诗的人不太懂得历史，"五四"让我们最动心的就是个性解放，我就是我，我就是一切，一切就是我。今天批判郭沫若的写作先入为主，没有意义，它就是那个时代，大声呼唤着凤凰涅槃中中华民族的新生，把一切吞掉的极其张扬的个人精神。

三联生活周刊：后来更年轻的"第三代诗人"，却不满于朦胧诗"为时代代言"的浓厚意识形态色彩，你对此如何看待？如果说需要反思的话，你觉得朦胧诗的问题在哪里？

谢冕：80年代以后，第三代诗人对"朦胧诗"不满意，甚至北岛本人对自己的写作也不满意。朦胧诗究其实质是一场艺术的革新运动，若把它

要是说诗歌没有时代精神，我觉得是很空虚的。我反对的是他们走向极端。

等同于简单的政治意识，则可能产生认识上的误差。这种艺术上的革新，北岛自己说过，“诗歌面临着形式的危机，许多陈旧的表现手段已经远不够用了，隐喻、象征、痛感，改变视角和透视关系，打破时空秩序等手法为我们提供了新的前景”。诗歌回到个人没有错，诗歌表达个人也没有错，但是很快，他们声称不代表任何人，更不代表时代，我只代表我自己，这太极端了。

诗歌怎能不是代言呢？诗歌有代言的成分，很多时候就是在代言。从《诗经》到唐诗，都在代言，传达一种声音，特别是要代表时代。我们通过《春江花月夜》，读到的是盛唐气象。要是说诗歌没有时代精神，我觉得是很空虚的。我反对的是他们走向极端。你看现在的一些诗，絮絮叨叨、言不及义，还自鸣得意，我们看不到任何一点时代的影子。

我后来经常挂在嘴边的一句话：“李白写的就是李白的当代诗歌，杜甫写的就是他的时代。”只有《秋兴八首》，不是杜甫，还得有“安史之乱”后他写的那些忧国忧民的离乱之诗。一个大诗人，应该是艺术与时代担当都要有。

我还没想到朦胧诗需要反思。北岛那首《回答》，谁能够喊出这个声音：“我不相信天是蓝的，我不相信雷的回声，我不相信梦是假的，我不相信死无报应。”顾城的《一代人》：“黑夜给了我黑色的眼睛，我却用它寻找光明。”梁小斌的《中国，我的钥匙丢了》：“我进不了门，抽屉里头有《海涅诗集》，夹着三叶草。”《雪白的墙》，讲的是“文革”当中墙都被弄脏，诗人自己忏悔，要爱护雪白的墙。这有什么好反对的？我们学都学不够。舒婷在《神女峰》里写的“与其在悬崖上展览千年，不如在爱人的肩头痛哭一晚”，通过个人抒情反映时代精神，今天能写出来吗？肯定（朦胧诗）还来不及，那么快就要打倒，太浮躁了。

我肯定这些诗歌，如同我肯定“五四”时期的诗歌，抗战诗歌。现在我不讲艾青诗歌的缺点，我肯定艾青在抗战时期写的那些独轮车，那些黎明的呼唤，那些雪落在中国的土地上。不要不服气，人家就是传达了一个时代的精神。

90年代后的新诗，很少让人动情

三联生活周刊：我之前和不少诗人聊到新诗经典化的问题时，他们普遍觉得到“朦胧诗”为止。“朦胧诗”之后的诗歌，为何很少能被广泛阅读讨论，你觉得背后原因是什么，与诗歌或文学在整个时代的位置变化是否相关？

谢冕：诗歌的位置有自身的问题，但“朦胧诗”的位置是自己争取的，谁也没说“朦胧诗”应该写作了，它是自己出来的。食指的《相信未来》能在知青当中传抄，《这是四点零八分的北京》能牵动那么多人的心，就是写出了一个非常动人的场景，其实就是哭声遍地，生离死别。“我的心骤然一阵疼痛，一定是妈妈缀扣子的针线穿透了心胸。”现在那么多诗，几首能像这样被我们不断言说，不断为之动情？这是个问题。所以你刚才说我们要反思什么，我觉得“朦胧诗”的好处正是为时代代言。

三联生活周刊：所以你认为好诗就应该写出时代精神？

谢冕：不对，好诗离不开时代，但不能说好诗就应该写出时代精神。好诗写作人性的美，让人感动。什么是时代精神？红旗飘扬，歌声嘹亮，这是时代精神吗？不是。“与其在悬崖上展览千年，不如在爱人肩头痛哭一晚”，这是时代精神，因为一个觉醒的人觉得展览千年没有价值，痛哭一晚，表达真情才有价值。

这几年让我感动的诗，我会不断地说。山东济南大学的老师路也写的那首《我想去看你》：“我想去看你／我很贫穷／从今天开始要省吃俭用／攒足去你那里的盘缠//我是一个卑微的人／但你要像迎接文成公主一样／迎接我 在当年她驻足的地方／请为我接风洗尘／她西去的目的是和亲／我的目的是挑起一场温柔的战争。”这种假想的爱情，让我非常感动，未必就没有时代精神。时代精神，某种程度上体现的正是诗人与他们所处时代之间

的关系。李白的放浪形骸，歌吹诗酒，多么浪漫，其实那也是他的时代，那就是唐朝的“当代写作”。

三联生活周刊：你对90年代以来的诗歌整体评价偏低，很多人对此似乎并不理解。

谢冕：我刚才念的这首诗就是90年代以后的诗歌。这样的诗很少，偶然读到一两首。再比如河南许昌一个医院的小护士杜涯写的《嵩山北部山上的栗树林》：“让人沉默的是九月的栗树林。/让人疼痛的是远离夏天的栗树林。/月光下一群白鸟飞越，/让人说不出话，让人感到无望的/是覆盖了整个山坡的风中的栗树林。”我读了很激动，很难说清好在哪儿，但那片栗树林就让我很揪心。你也读过很多诗歌，能讲出多少让你感动的诗句？

三联生活周刊：我自己感觉，诗歌更多时候给我一种智力和语言上的刺激，直接让人感动的诗句变得越来越少。是否仅以感动评价诗歌有所不足？

谢冕：不要这么讲。一首好诗，要么激发读者的情绪，要么启发读者的思想，但感动是必需的。诗不能打动人，肯定是因为缺乏某种东西，最缺乏的可能是情感。如果一首诗，诗人在写的时候蕴含了非常饱满的情感，读者阅读的时候肯定可以感知。当然诗歌作为一门高级的艺术，读者必须具备一定水平才能进入，才能被感动。但我觉得我们的诗歌理论，包括诗评家和诗人写作，进入了一个认识误区。（不记得）韩东还是于坚说的，诗人就是码字工，诗歌写作只是一种智力的劳作。

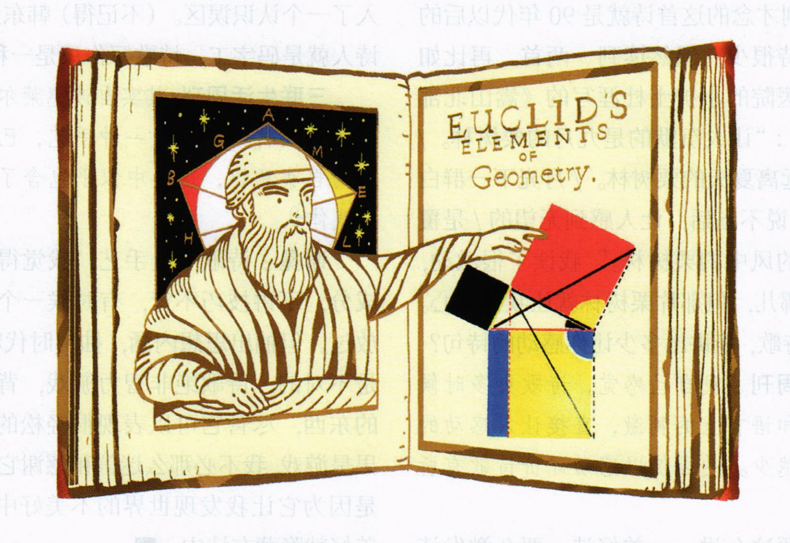
三联生活周刊：其实自波德莱尔、里尔克以来，现代诗人将诗歌视为一种手艺，已经成为一种普遍的自我意识，这其中似乎包含了一种现代人的自我体认。

谢冕：诗歌不是手艺，我觉得其中有手艺的成分，不讲技巧不行，有时候一个字也不能轻易放过。但抽出思想内涵，抽出时代精神去讲手艺，是不对的。诗歌绝非智力游戏，背后是非常严肃的东西，尽管它可以表现很轻松的东西。诗歌如果是游戏，我不必那么迷信和感谢它。我感谢诗歌，是因为它让我发现世界的不美好中的美好，这些美好就隐藏在诗中。

（本文写作参考谢冕《燕园集——谢冕文论精选》《中国新诗史略》等书，感谢高秀芹对采访的帮助）

欧几里得与理性精神

文 · 苗炜 图 · 孙愚火



天下很多学问，都是张嘴就来，唯独数学，一个定理没解决，就不能继续推导下去。

有一种非常好玩的玩具叫“磁力贴”，有三角形、正方形、正五边形等多种形状，小孩子可以用它拼出更复杂的结构，比如正四面体、正方体、正八面体、正十二面体和正二十面体。世上仅有以上这五种正多面体，这是欧几里得在《几何原本》里证明的。

美国数学家莫里斯·克莱因这样评价《几何原本》——欧几里得几何的创立，对人类的贡献不仅仅在于产生了一些有用的、美妙的真理，更主要的是它孕育出了一种理性精神。人类任何其他的创造，都不可能像欧几里得的几百条证明那样，显示出这么多的知识都是仅仅靠推理而推导出来的。这些大量深奥的演绎结果，使得希腊人和以后的文明了解到理性的力量，从而增强了他们运用这种才能获得成功的信心。受这一成就的鼓舞，西方人把理性运用于其他领域。神学家、逻辑学家、哲学家、政治家和所有真理的追求者，都纷纷仿效欧几里得几何的形式和推演过程。

据说，霍布斯就是受《几何原本》的启发，写下了自己的一条公理：人的本性是利己的，趋利避害支配着人类行为。继而霍布斯阐释自己的政治理想。我们对下面这句话更熟悉——“我们认为这些真理是不言而喻的：人人生而平等，造物者赋予他们若干不可剥夺的权利，其中包括生命权、自由权和追求幸福的权利。”这是美国《独立宣言》的第二段，我读到这里的时候，自然会想，为什么说这些真理是不言而喻的呢？作者——就用“作者”来指代这份宣言的撰写者吧——接下来说：“为了保障这些权利，所以才在人们中间成立政府。而政府的正当权力，得自被统治者的同意。”

克莱因说，这份文件以不言而喻的真理作为论证的开头，这些真理与作为任何数学体系的不证自明的公理有同等的作用。文件接下来列举事实，表明英国国王没有为人民提供以上所说的公理和政府应该保障的权利。因此，人民就有权推翻旧政府，建立新政府。莫里斯·克莱因说，这是18世纪广

为人知的一份“数学性文件”。

我当然能读明白《独立宣言》的推导过程，但社会科学很多时候不太好玩，就在于“公设”或者“公理”没有得到普遍的认可。回过头来我们看欧几里得的《几何原本》，前面有一串定义，然后是五个“公设”、五个“公理”，如“过任意两点可以做一条直线”“以任意点为圆心，任意长为半径，可以画圆”“彼此能够重合的物体是全等的”“整体大于部分”，等等。《几何原本》中数百个命题，都由这十条公理推出。如果你怀疑其中一条公理呢？比如“公设五”中讲到的平行线，真是这样吗？后世的数学家有自己的怀疑，就发展出了“非欧几何”。

简单而言，克莱因认为，希腊数学对西方文化的贡献就在于“演绎推理法”，这和以往埃及人凭借经验和归纳法获得的知识不一样。知道了三角的正切正弦余弦，就能测出地球直径，就能测出地月之间的距离；有了几何证明方法，就有了逻辑学中的矛盾律和排中律。克莱因由欧几里得出发，讲述绘画与透视、音乐与数学、射影几何与地图绘制，讲伽利略研究自然的定量方法，讲哥白尼、开普勒对宇宙定律的演绎推理，讲牛顿如何领悟飞逝的瞬间（微积分），他也讲述了洛克、休谟、边沁就人文科学提出的公理，他们根据演绎的方法推导出支配人类思想和行为的规律，但到头来，可能只有一条公理被世人所接受：人都是根据个人的利益而行动的。莫里斯·克莱因这趟数学之旅就是他的名著《西方文化中的数学》。

金克木老先生有一篇文章叫《春秋数学·线性思维》，讲我们的思维方式和欧几里得不同，和非欧几何也不同。老先生这一段夹枪带棒，我抄在下面——“例如名人阿Q君的名言：‘儿子打老子。’闲人打阿Q和儿子打老子本是两条平行线，互不相干，但是照Q兄的线性思维非数学公式就可以互换，合二而一，于是平行线相合了。二又不过是一分为二，归根结蒂还是独一无二。这种思维中的线实际上是单一线。线外一点上说是有线好像彼此平行，不过是虚设，真正心中承认的只有一条直线。所以不同能化为同，坏事可以当做好事，灾难能够显出辉煌，说是两条腿走路，往往不过是单足跳跃。所以天理、人欲，正派、邪说，左、右，前、后，说是两点，实际只有一点。从来不容两线平行，承认的是一个否定另一个，一实一虚，一真一假，有此无彼，非全宁无，所‘你死我活’是也。太极生两仪，再生四象、八卦，千变万化不离其宗，万法归一。孔子说：‘吾道一以贯之。’平行线不是两条或多条而是只有一条单行线。这条线是有定向的。一方为正号，是我。一方为负号，是反对我的，异己的。我是对的，所以对的都是我的。反我的是错的，所以错的都不是我的。方向性中有大学问。有时仿佛传说中的神仙张果老倒骑驴。眼见路旁树木房屋在前进而自己在后退，便拼命要拉驴子转过来倒退而前进，其实只要自己转过身来就一切都顺当了。然而不然，线性思维是不转身的，往往以退为进，不知进退。也只有神仙张果老才能发明这种表现线性思维的简明图像。有向线段又有时自认为可以逆转。不怕错，从头再来，好像时间中万事都可以逆转，时光可以倒流。有经验，处处用。没经验，向前闯。不承认线外有任何一点上可以有线和自己的线平行，决不左顾右盼。”

这是东方文化和西方文化比较的大话题，我没资格说话，还是再抄一段，利玛窦《译几何原本引》中的几句——“吾西陬国虽褊小，而其庠校所业格物穷理之法视列邦为独备焉。故审物理之书极繁富也。彼士立论宗旨，惟尚理之所据，弗取人之所意。盖曰理之审，乃在令我知。若夫人之意，又令我意耳。知之谓，谓无疑焉，而意犹兼疑也。然虚理隐理之论，虽据有真指，而释疑不尽者，尚可以他理驳焉；能引人以是之，而不能使人信其无或非也。独实理者明理者，剖散心疑，能强人不得不是之，不复有理以疵之，其所致之知且深且固，则无有若几何一家者矣。”

我希望孩子学好数学，就是信奉“惟尚理之所据，弗取人之所意”。“理之审，乃在令我知”，这是一个很难的学习过程。当年利玛窦翻译《几何原本》也是困难重重，他的合作者徐光启跟他说：“吾避难，难自长大；吾迎难，难自消微。”小学一年级的数学非常简单，十以内加减法，认识几个图形。但我们几个学龄儿童的父母，却总喜欢检查一下各自的数学学习，总喜欢拿几道小学奥数题或者小升初的数学题互相考一考，其中最难的就是“求阴影

面积”这一类题，不外是正方形、三角形和圆形相互堆叠，然后有了一片阴影，其解题思路也不外是加辅助线、以相似三角形的比例来计算等，这样做了几道题之后，我的心理阴影面积就很大了。

许多讲解题技巧的书，开头就告诉你，数学知识和解题能力是两回事，学数学不只是知识的累积，解题能力更重要。《几何原本》看着就跟一本习题集似的，且看《钦定四库全书》中《几何原本》卷一第一题，“于有界直线上立平边三角形”，“法曰甲乙直线上求立平边三角形先以甲为心乙为界作丙乙丁圆次以乙为心甲为界作丙甲丁圆两圆相交于丙于丁末自甲至丙丙至乙各作直线即甲乙丙为平边三角形”。这就是四百年前翻译过来的几何题，“有界直线”就是“线段”，“平边三角形”即是“等边三角形”，我们用甲乙丙丁取代字母，文本不加句读。战国时期，欧几里得整理这些习题的时候，手头的工具跟现在小学生文具盒里放的东西差不多——笔、直尺、圆规。

徐光启可以说是古代读书人的典范，出身贫苦农家，19岁中秀才，到42岁才中进士，其间20多年，是在私塾里教书。用现在的职业来看，是个小学教师。我总觉得，凡经过多年寒窗苦读，最后能考上进士的，都具备了Grit精神。Grit，坚毅，现在非常时髦的一个概念。宾夕法尼亚大学的心理学教授安吉拉·达克沃斯以“坚毅”为题做过演讲、写过书，她说，坚毅由激情和坚持两部分组成，二者缺一不可，坚毅关注持久的耐力，而不是强度；坚毅，要对自己的目标保持忠诚。这话由一个美国人说出来，变得时髦了，其实没啥新鲜的。

徐光启翻译《几何原本》之后写了几篇文章做推广，他在《几何原本杂议》中说：“下学工夫，有理有事。此书为益，能令学理者祛其浮气，练其精心，学事者资其定法，发其巧思，故举世无一人不当学。闻西国古有大学，师门生常数百千人，来学者先问能通此书，乃听入。何故？欲其心思细密而已。其名下所出名士极多。”徐老师在这里所说的，就是“柏拉图学园”，据说，当初是为了纪念一位叫阿卡德穆（Academus）的英雄，后来Academus这个词转变为Academy，即“学习的地方”，柏拉图学园门口曾有标语，不懂几何者不得入内。

徐光启接着写道：“能精此书者，无一事不可精；好学此书者，无一事不可学。凡他事，能作者能言之，不能作者亦能言之；独此书为用，能言者即能作者，若不能作，自是不能言。何故？言时一毫未了，不可向后措一语。何由得妄言之。以故精心此学，不无知言之助。凡人学问，有解得一半者，有解得十九或十一者，独几何之学，通即全通，蔽即全蔽，更无高下分数可论。”一道数学题，会做就是会做，不会做就是不会做，不会做就别叨叨。天下很多学问，都是张嘴就来，唯独数学，一个定理没解决，就不能继续推导下去。“若不能作，自是不能言”，这句话实在让我害臊。徐老师接着讲为什么要学数学，“人具上资而意理疏莽，即上资无用；人具中才而心思缜密，即中才有用；能通几何之学，缜密甚矣。故率天下之人而归于实用者，是或其所由之道也”。

徐光启继续吹《几何原本》，说此书有四不必，不必疑，不必揣，不必试，不必改。有四不可得，有“三至三能”，似至晦实至明，故能以其明明他物之至晦；似至繁实至简，故能以其简简他物之至繁；似至难实至易，故能以其易易他物之至难。徐老师说：“有初览此书者，疑奥深难通，仍谓余当显其文句。余对之，度数之理，本无隐奥，至于文句，则尔日推敲再四，显明极矣。倘未及留意，望之似奥深焉，譬行重山中，四望无路，及行到彼，蹊径历然。请假旬日之功，一究其旨，即知诸篇自首迄尾，悉皆显明文句。几何之学，深有益于致知。明此，知向所揣摩造作，而自诡为工巧者皆非也。一也。明此，知我所已知不若我所未知之多，而不可算计也。二也。明此，知向所想象之理，多虚浮而不可授也。三也。明此，知向所立言之可得而迁徙移易也。”徐老师最后说，学数学，不能急躁，不能粗心，不能妒忌，不能自满，不能骄傲。“学此者不止增才，亦德基也。”

这是四百年前徐光启老师讲的“为什么要学数学”。从小学一年级到初中，八九年的时间，不过是学会了两千多年前的那点儿数学。

（参考书：《西方文化中的数学》，莫里斯·克莱因著；《书读完了》，金克木著；《徐光启集》，徐光启著）

加速的人类

主笔 · 袁越

人类跑不赢猎豹，打不过狮子，在进化出高等智慧之前，人类祖先究竟是如何称霸非洲的？答案是超高的新陈代谢率。和同等体重的猿类相比，人类的新陈代谢率是最高的，这一点绝不是巧合。美国杜克大学进化人类学教授赫尔曼·庞泽（Herman Pontzer）认为，人类的高代谢率是人类之所以能从灵长类动物中脱颖而出，进而主宰世界的关键因素。我们是“高投入高产出”模式的绝佳代表。

庞泽教授在2023年1月出版的《科学美国人》（Scientific American）上撰写了一篇文章，详细阐述了他的观点。在他看来，大多数灵长类动物是一种以植物性食物为主的杂食动物，它们平时主要以叶片和果实为生，偶尔也吃点小动物，借以补充能量。大约在250万年前，人类的祖先创造出了一种不同于植食性、肉食性和杂食性的第四种生活习性，即大家熟悉的狩猎采集。男人负责外出打猎，获取动物蛋白质，妇女负责采集果实、种子和地下块茎，从植物中获得能量。

这个转变极大地提高了人类祖先的能量获取效率，这是有数据支持的。庞泽教授和同事们花费了十多年的时间仔细研究了哈德扎（Hadza）原始部落居民的生活方式，这个古老的部落生活在坦桑尼亚北部的稀树草原地带，约有半数靠狩猎采集为生。研究结果显示，哈德扎人不论男女，每人每小时平均可以获得500～1000千卡的热量。相比之下，野外生存的猿类每小时仅能获得200～300千卡的热量，约为人类的三分之一。

哈德扎人采集食物的高效是有代价的。科学家们用国际公认的新陈代谢黄金标准“双标水法”测量了哈德扎人和猿类在觅食时的能量消耗，发现前者几乎是后者的两倍。换句话说，人类用比猿类高的能量投入，换来了更高的能量产出。

人类觅食时的高能量投入有很大一部分都花在了动脑子上，比如制造工具和分工合作。人类的高代谢率，很大原因就是为了给大脑提供能量。

更重要的是，大脑的发育是需要时间的。庞泽教授发现，哈德扎人每天只需劳动5个小时就能获得足以养活自己的食物，还有足够的剩余用来喂养族群里的孩子们。这些小孩整天打打闹闹，在游戏的过程中学习各种生活技能，这样的生活可以一直持续到十几岁。不但如此，哈德扎人还有足够多的余粮养活社群里的老年人，他们承担了教育孩子的重任，保证了上一代积累下来的各种知识和经验能够顺利地传给下一代。

相比之下，猿类每天需要外出觅食至少7个小时才能勉强维持自己的生活，所以它们除了自己的孩子之外不会与其他同伴分享食物，而幼猿长到3～4岁时就必须独自出去谋生了，没有时间通过学习来增进自己的智力水平。

作为对比，生活在亚马孙热带雨林里的茨玛内（Tsimane）部落掌握了原始的农业技巧，食物生产效率是非洲哈德扎人的两倍。其结果就是茨玛内妇女平均每人生育9个孩子，比哈德扎妇女多了3个。要知道，原始社会的个人战斗力都差不多，发生冲突时人口多的一方大概率会获胜，也许这就是为什么虽然种田要比狩猎采集辛苦得多，但最终却是农民打败了猎人。

当今社会多数人都是挣多少花多少，但大家肯定都认识几个喜欢“加速”的人，他们舍得花钱，相信只有多投资才能挣到更多的钱。这些人当中的大多数可能都失败了，但少数成功者却会改写自己的人生，就像当初那几个尝试“加速”的南方古猿最终改变了整个人类的命运。



四库全书纪事之武英殿的摊子（2）

殿本与康版

文 · 卜键

殿本，又称“武英殿本”，指清代武英殿刊刻印制的图书，也包括由内务府管辖的织造官员在扬州、金陵等地所刻，多数前置“御纂”“钦定”等字样，用开化纸或太史连纸，书幅宽舒，字体规整，墨色润泽，素以精良著称。

武英殿修书处的人员配置，经过康雍乾三朝，逐渐形成总裁、提调、纂修这种相对固定的编制。总裁一职在康熙时已出现，雍正朝确定满、汉各一员，由部院大臣中选用。以下“有提调二员、纂修十二员，均以翰詹官奏充”，负责缮写誊录和校阅等事。所有各员都属于原衔兼差，会有一份津贴，或以“饭食银”等名目发放。王际华在日记中多有记录，数字汇拢起来也不算小，但此公兼差甚多，哪一笔来自四库馆、每月是怎样的标准，很难搞清楚。

康熙朝出版的殿本，世称“康版”，如《御选唐诗》等皆以朱墨套印，《古文渊鉴》为五色套印，选用上等纸张，开卷满目灿然，故藏书家有“康版不下宋版”之说。而凡冠以“御纂”“御制”等字眼者，皆经玄烨不同程度地亲自参与，出选题，定框架，找合适的人主持，审读或抽检编纂中的文稿，直至刻印与装潢，全程关注。乾隆元年四月，弘历下旨推广康熙御纂的儒家经典，曰：“皇祖圣祖仁皇帝道隆羲顼，学贯天人，凡义圃书仓靡不博览，而尤以经学为首重，御纂《周易折中》《尚书会纂》《诗经会纂》《春秋会纂》等编，又有《朱子全书》《性理精义》，正学昌明，著作大备。”对皇祖的崇敬无以复加，要求各省学政在巡考时鼓励生童背诵，并列为考试的重点。

若以文化建设和学术价值论，康版更引人注目的应是几部大型类书。项旋曾将康熙朝出版的29种殿本分类列表，使阅者一目了然。限于篇幅，兹举数例——

一《御定渊鉴类函》，张英、王士禛、王掞等主纂，450卷，系在《唐类函》的基础上采集众书而成。御定，乃皇上亲自审定之义，以玄烨之性情习惯，可推知必有一个严谨审慎的过程。当是时，皇上会将有意编纂的书发交得力之员，如《全唐诗》，即交给江宁织造曹寅在扬州开局兴办，即著名的扬州诗局；也有一些文臣主动承揽刊刻事务，如《历代赋汇》为詹事陈元龙所刻，《历代题画诗类》为编修陈邦彦所刻，《配文广群芳谱》为御史刘灏所刻。玄烨重视写刻字体的美观，多用宋体或仿宋体，风气所及，朝野都涌现出一批优秀写手。高士其之子高舆参与（也可能是组织）了《渊鉴类函》的写刻，以故既有殿本，也有高氏清吟堂本，卷首皆有四十九年御制序言。《四库提要》评价很高：“盖自有类书以来，如百川之归巨海、九金之萃鸿钧矣。与《佩文韵府》《骈字类编》皆亘古所无之巨制，不数宋之四大书也。”

二《佩文韵府》，四十三年六月下旨兴修，以张玉书、陈廷敬等九名阁部大臣担任汇阅，蔡升元、张廷玉、查慎行等九人主纂，另有孙致弥等12名翰林为纂修（应以校对为主），可谓阵容强大。该书以元明时韵书《韵府群玉》《五车韵瑞》为底本，增辑添补，越七年告竣。康熙在序中写道：

> 朕与内直翰林诸臣亲加考订，正其讹舛，增其脱漏，或有某经某史所载，某字某事未备者，朕复时时面谕，一一增录，渐次成帙。

此书的编纂，也意味着武英殿修书处走向常规化：玄烨曾命“于武英殿内收拾房舍几间”，让孙致弥等“在内详细校对”；批准查慎行等人的建议，将编好的书稿交付誊录，使用标准宋体字，“各限页数，每日交收”；也要求加快工作节奏，“集翰林诸臣合并详勘，逐日进览，旋付梓人”。佩文，乃康熙帝书斋之号，以此冠名的还有《佩文斋咏物诗选》《佩文斋书画谱》等。

三《康熙字典》，张玉书、陈廷敬等奉旨担任总阅，调集近30名翰林任纂修，始于四十九年三月，五十五年夏刊刻成书。玄烨从实用出发，分析了

以往字书的缺点,要求“增《字汇》之阙遗,删《正字通》之繁冗”,编成一部“垂示永久”的字学典籍。该书以部首分类，按笔画排列，共收汉字4.7万有余，是古代收字最多的汉语字典，虽有人挑剔错讹，但至今仍有着不可替代的研究价值。大学者陈世倌时为翰林院侍读，任纂修兼校勘官，有记载说《康熙字典》为他出资刻印，真是家资富厚啊！世倌出身浙江海宁，父亲陈诜做过礼部尚书，自己后来做到礼部尚书、内阁大学士，而最为离奇的传说是其乃弘历的生父，金庸《鹿鼎记》据此大加演绎，写来煞是好看。

四《古今图书集成》，情况有些复杂，但仍应归于康版。原编者陈梦雷为翰林院编修，回乡省亲时遭遇三藩之乱，被指附逆而流遣尚阳堡17年，于困境中读写不辍，也为当地编撰了《盛京通志》《承德县志》《海城县志》《盖平县志》等志书。康熙东巡时将其赦免，令回京任皇三子胤祉的师傅。陈梦雷深感已有类书之不足，发愿编辑一部“大小一贯，上下古今，类列部分，有纲有纪”的大书。胤祉提供了府中藏书和编纂场地，并出资为之雇人缮写。自康熙四十年十月,至四十四年五月,陈梦雷分类纂辑，“目营手检，无间晨夕”，终于将一万卷规模的《文献汇编》初步编完。这部书的兴办起于个人，初稿完成于亲王府，而由于胤祉掌领诸馆修书事务，说动父皇允准，得以开馆兴办，改名《古今图书集成》。据说玄烨曾亲临陈梦雷的书斋，赐联“松高枝叶茂，鹤老羽毛新”，自此梦雷就将“松鹤山房”作为斋号。而他实在是运气太差，受皇子争位的牵连，胤禛即位后被流放黑龙江，91岁时死于戍所。

对于已经定稿的《古今图书集成》，雍正帝命户部尚书蒋廷锡担任总纂，接续刷印，做了一些调整，并删去原编者陈梦雷的名字。该书于雍正六年（1728）最后印制完成,卷首有胤禛御制序文,蒋廷锡进书表，正文分为历象、方舆、明伦、博物、


《佩文韵府》

理学、经济六编，编下有典，典下列部，共一万卷，约1.6亿字。由于部头太大，仅刷印64套，另有样书一套，选用开化纸和太史连纸，装帧简洁大方，为世所珍。乾隆帝兴修四库时，曾命大典辑佚时以《古今图书集成》校勘和补充，也用以奖励捐献古本最多的几位藏书家，使之喜出望外。

有些康版也不一定属于殿本，比如内府译制的满文本《金瓶梅》《西厢记》之类小说戏曲。清廷定鼎北京后，于太和门西庑设翻书房，主要负责翻译谕旨、起居注、册文、祝文、祭文等。康熙十年（1671）前后，玄烨命内翻书房将一些文史名著译为满文，如《资治通鉴纲目》《性理精义》《古文渊鉴》等。四十七年五月，翻书房将《金瓶梅》译成满文本刊行，主持此事者为翰林院侍读学士和素。《啸亭续录》卷一:“有户曹郎中和素者，翻译绝精，其翻《西厢记》《金瓶梅》诸书，疏栉字句，咸中綮肯，人皆争诵焉。”和素为满洲正白旗人，完颜氏，御试清文第一，担任皇子师傅和翻书房总裁。至于对《西厢记》《金瓶梅》的翻译刊刻，倒也只能出于玄烨的旨意，足令一些卫道者尴尬嗫嚅。

波特不能留

文 · 张斌



格雷厄姆 · 波特

美国人托德 · 伯利该是做好了准备，要在属于自己的斯坦福桥时光中，被蓝军拥趸们长期地与这里过往的主人俄罗斯人阿布进行比较，花钱要毫不吝惜，用人要审时度势，奖杯要源源不断，态度还要谦恭和善。赶走阿布，伯利挥斥方遒，已然为球队花掉至少6.17亿英镑，去年9月剥夺图赫尔帅印，决绝地与阿布一朝彻底切割，请出波特再造蓝军。可是，仅仅7个月，握有5年长约的波特在又一场颜面尽失的兵败后，接受败局，蓝军和他都有些狼狈。

原本有评论家一直在暗赞伯利格局足够，要给47岁的波特以及自己最新的体育资产以超长耐心，一年不够，那就更久。为了挖来波特，蓝军不惜代价，将2150万英镑毁约金给了布莱顿队，以1200万英镑的年薪将这位新帅架上了薪酬和期望值的巅峰之上。7个月，31场比赛，胜率排在队史倒数第三，不足11%，联赛中每场分值垫底，仅有1.27分，开年以来仅有4场胜利。打进欧冠八强又如何，在寒酸弱旅面前屡屡脆败，而这些不堪回首的败局发生在冬窗3亿之巨的投入之后，会让伯利心痛不已的。不惜让波特走人，不惜让那些成天贬损美国投资人的球迷和球评家们狠狠地奚落几句——“阿布再专断和疯狂，也未曾在一个赛季之中干掉两位主帅，伯利做到了。”

0比2主场败给阿斯顿维拉，世人似乎都在看蓝军的笑话。沉默了24小时后，波特接受了命运的安排，成为近来豪门频繁换帅系列剧中的最新出局者。正是因为此前多位失意者的落幕，才让蓝军觅到了继任者的可能。波特刚走，拜仁弃帅变成了斯坦福桥的热门，此前他也被认定是白鹿巷需要的救火队员。

伯利入主切尔西之初，图赫尔心属前朝，一副难以沟通的架势，最终德国人被扫地出门，波特才有缘接下了他自己所言的“世界上艰难的足球工作”。波特开局美妙，斯坦福桥上下信心百倍走进新时代，但随即遭受的一连串重创，让从英伦第九级别联赛奋力攀登至此的波特逐渐显露了能力的局限，这位被寄望于日后统率三狮军团的本土新锐帅才是个不错的教练，但是终难成为引领蓝军从一个胜利走向另一个胜利的理想角色。31场比赛场均进球不足一个，起伏跌宕、新援不断的球队浮躁不安，据说二月同城德比0比2败给热刺之后，蓝军高层便已达成共识——选帅草率了，一个错误的判断，误了新蓝军的复兴大计。只是波特在危难之时，连赢三场，在悬崖边上勉强止步，俱乐部深陷惶惶之中。0比1败给弱旅南安普顿后，辛辣的媒体分析斯坦福桥里的所有人都应该听到了“叫醒的铃声”，无需再顾忌脸面，换帅止损当为正道。

赛季之初，常在斯坦福桥现身的伯利一定认为自己该是找到了属于切尔西的“阿尔特塔”，许三年光阴，霸业可成。伯利虽初涉英国职业足球圈层，但也深知长治久安之道，在美国经营足球和棒球等俱乐部时，也是出了名的好脾气老板，旗下球队的主教练往往都能拿到一份长约，信任和耐心赢得的回报便是一座闪耀的奖杯。道奇队便是五年久久为功，才赢得了久违的总冠军。

此番在切尔西，忍了再忍，本想长远计，下赛季再求佳绩，但赛季至此，成绩实在无法证明波特之于球队的价值，居然位列英超第11位，落后欧冠希望12个积分，本赛季注定颗粒无收。需要断腕之时，早就与波特不睦的俱乐部体育经理投出了关键的不信任票，决定纠错7个月前的决定，因此波特不能留，任何人都没有忍耐力在斯坦福桥去听蓝军球迷们的高歌——“你知道自己在干什么吗？你知道你明早要下课了吗？”切尔西败得很惨，运势全无。波特有些狼狈，切尔西的新局太庞杂，确实不能像球迷们讽刺所言，豪门运行不是一盘随时可以重启的足球游戏。

透视日本



透过日本人精致的形式感觉
体味独有的审美、感悟和思考
尝试进入他们的历史和内心



『透视日本：从京都到二次元的文化巡礼』
孙歌 韩昇 等著
现代出版社
2023年3月

扫码试听
同名音频课《透视日本》

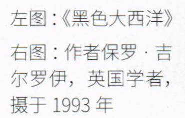


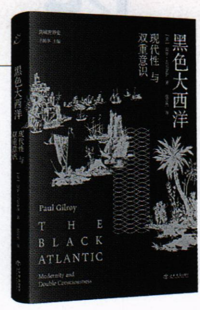
扫码购书
巡礼日本文化

歌颂文化“杂交”

文 · 维舟

在文化上，黑人不得不持续经历彻底的重塑过程，这反而给黑人音乐带来了活力和复杂性。







左图：《黑色大西洋》

右图：作者保罗 · 吉尔罗伊，英国学者，摄于 1993 年

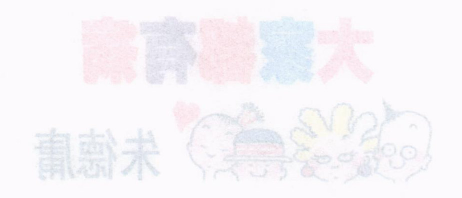
在欧洲流行乐坛上，黑人音乐向来是最不可小觑的存在之一。然而，如果仔细想想，所谓“黑人音乐”并不是一个严谨的称呼，至少它不像爵士乐、摇滚乐那样是按音乐门类来分的，世上可也没什么“白种人音乐”这种说法，那为何唯独黑人在流行音乐领域的表现如此突出，以至于出现这样特定的称呼？当然，很多人的第一反应恐怕归结为这一族群某种神秘的“天赋”，就好像以为少数民族都“能歌善舞”一样，但事情恐怕远不是那么简单。

在此，最为吊诡的一点是：这种被看作黑人文化“本质”的东西，仿佛是他们与生俱来的特性，其实却是在多元碰撞的现代化熔炉中锻造出来的。如今那种“典型”的黑人音乐，其中的很多元素并不一开始是黑人的，实际上，在两三百年前可能根本就没有“黑人音乐”这种东西——这乍看起来是与其身份紧密相连的传统，但本质上是现代性的一部分。如果它是传统，那也是不断变动的传统。

这当然与欧美黑人的特殊历史遭际有关：在哥伦布发现新大陆以来的五百年里，没有哪个种族像黑人这样，经历了如此大规模的迁徙、流散、漂泊，并在一个动荡的世界里挣扎着活下来。如果说现代人在一定意义上都是无家可归的，那么黑人的经历则尤为漫长痛苦，毕竟他们不仅被从自身原有的传统和文化中连根拔起，而且还要作为最底层的群体，接受陌生的语言、礼仪和文化，这就使得他们的文化呈现出混乱、无序又鲜活的构造。

所谓“黑色大西洋”，就是基于这一经历，认为以非洲裔美国人的流行文化为代表的现代文化，从根本上说是杂交性和混合性的，从而否定对“种族”纯洁性的迷恋，那种危险的执念不仅带来纷争，也是对历史的误解。英国学者保罗 · 吉尔罗伊之所以提炼出这一概念，还不仅仅是为了黑人身份认同本身，因为就像他在前言里强调的，“黑色大西洋的历史带给我们一系列有关身份的不稳定性和易变性的教益，它们总是未完成的，总是在重新生成中”。

美国黑人学者杜波依斯曾指出，黑人内化于美国人身份的过程中，产生了一种特殊的“双重意识”：“一个人总是感受到自己的双重性——既是美国人，又是黑人；两种灵魂、两种思维、两种无法调和的奋战；两种交战的理念同在一个黑色的身体中，凭其顽强的力量才不至于被撕裂。”这当然是为了指明美国黑人时时刻刻处于撕裂的



艰难处境，但反过来说，也意味着他们无法只拥抱某种同一性，而必须在两种（甚至两种以上）相互冲突的模式中自处。

按照族群绝对主义的观点，这种混杂性是“一连串的污染和不纯”：对美国黑人来说，除了肤色，没有什么生来就是他们的，不管他们是主动还是被动，为了在陌生的新大陆上生存下去，都无法真正排斥任何文化元素。虽然种族通婚长期遭到严厉禁止，但在文化上，黑人不得不持续经历彻底的重塑过程，这反而给黑人音乐带来了活力和复杂性。

那么，为什么是音乐？这当然是因为音乐并不会直接冲击奴隶制的等级秩序，作为一份自由象征性替代品的吝啬礼物，得到了容许，即便是在这样一个逼仄狭小的空间里，艺术表达也成为了奴隶自我塑造和集体解放的方式，换句话说，“音乐应该享有更高的地位，因为它能直接表达奴隶的意愿”。重要的是，这不仅证明了黑人和所有人类一样富有创造性，超越了物质生活的简单需求，工作也并非只有奴役、悲惨和服从，而且这种艺术表达还超越了现代民族国家为之划定的边界——从一开始，它就是一种跨国的文化现象。

从19世纪中叶起，音乐常常作为一个国家民族特性的象征出现，几乎成了一种政治意识形态，然而黑人文化却没有这回事：它原本就是在大西洋两岸的流动中产生的混杂文化，黑人本身也并不是一个单一的族群，不同的黑人群体之间恐怕就像中国人、日本人和越南人之间的差别一样大。像雷鬼乐虽然常被视为一种黑人独有的、来自牙买加的风格，但它的源头本身就是混杂的产物；同样的，嘻哈文化产生于美国黑人通俗文化和加勒比流行文化的混合。

看似奇怪的是，像英国这样的殖民势力，却又可能反过来成为黑色大西洋政治文化网络中的一个重要节点。也就是说，黑人文化并不是像民族国家那样，是在某个边界清晰的地理单元内封闭自足的，而是可以利用任何跨国的流动性，并与之共生。这里有一种“开放的黑人性”，与那种狭隘的民族身份认同截然不同，而是始终在流动中变化、融合、萌生出全新的可能，用本书的话说，“音乐在黑色大西洋中的传播和演变，摧毁了把非洲、本真性、纯洁性和根源与美洲、混杂性、克里奥尔化和无根性对立的二元结构”。

这一点为什么重要？不仅是因为这扭转了对黑人文化的评价，为黑人的自我身份打开了新的视角，还因为一种开放性的理念。传统的种族主义突出种族纯洁性，敌视流动、混杂，尤其贬低和恐惧混血，然而，后现代性则相反，歌颂文化混杂。英国历史学家佩里·安德森早在1998年就指出，全球化时代的一个新趋势，就是一种对“交叉、杂交和混杂”的赞美，而原先被认为是固定不变的那些事物（诸如种族、等级）则都被纷纷解构为“虚构的存在”，鲜明、严格的文化边界，实际上并不存在。

在殖民历史上，那些不同文化遭遇的“接触地带”都是充满张力、冲突和活力的地带，由此才可能通过文化交流创造出新的可能。“黑色大西洋”正是反对那种以纯洁性的概念来作为种族团结的基础，因为如果黑人文化的活力正是来自开放性，是多元化促进了文化混杂，那么自我封闭之下形成的黑人特殊性，到头来极有可能会是文化衰败的开端。

问题并未到此为止。法国学者布鲁诺·拉图尔在《我们从未现代过》一书中认为，现代世界其实人为地割裂了现实生活的整体性，“世界大同”从未出现，不同文化之间的交流与碰撞的张力也从未消除，只是制造了更多的“杂交体”——例如近代以来的上海文化就是“中西合璧”。问题是，为了抵抗全球化带来的同质化，又仍有必要坚持本土文化的差异性，否则最终出现的可能就是大量地方性文化的消亡。如何既保持自我，又能在文化混杂中创造出新的可能，这可能是始终无法回避的问题。

大家都有病

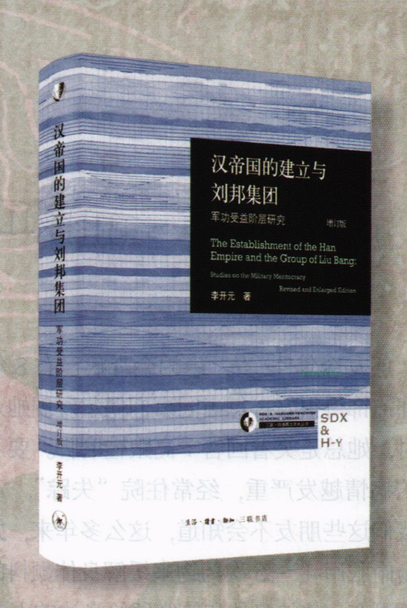
朱德庸



这幅画没人来看，应该画得不好。
这幅画也没人欣赏，想必也不怎么样。
哇，排这么长，肯定是鼎鼎大名的名画，一定要看。
WC
好像草莓甜甜圈。
好像白酒蛤蜊意大利面。
好像巧克力三层蛋糕。
ART
看展一点儿也没有提升艺术感，只有提升饥饿感……
七百万。
一千万。
一千三百万。
原来一直在亏本干活，下次包油漆工程要涨价!
外墙油漆
混蛋!
可恶!
狗屎!
去死!
当大明星们看展撞衫时。
虽然看不懂但还是要假装很懂。
艺术评论家
记者快来拍我……
来蹭热度的明星
一把火烧光别的画家作品……
参展艺术家
看能不能增加一些气质，让男朋友更喜欢我……
一般人

从研究到叙事

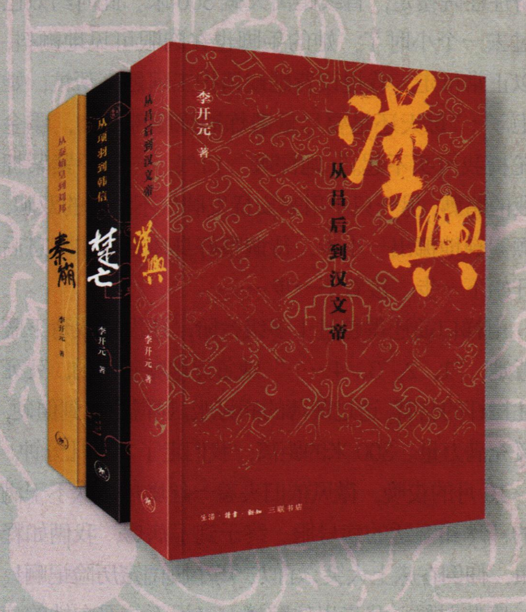
李开元作品系列



汉帝国的建立与刘邦集团（增订版）

定价：69.00元

陈寅恪曾指出，隋唐帝国之建立，出于北魏、北周以来的"关陇集团"。依本书的定义，"关陇集团"就是隋唐的军功受益阶层。军功受益阶层的概念，适用性广，是看待历代王朝历史的新视角。



历史叙事三部曲

从刘邦出生到汉文帝去世整整一百年，经历了战国、帝国、后战国三个时代，成为中国历史演变的重大转折点。后战国时代，是贯通秦崩、楚亡、汉兴的新理念。

秦崩：从秦始皇到刘邦　定价：45.00元
楚亡：从项羽到韩信　定价：45.00元
汉兴：从吕后到汉文帝　定价：59.00元

4月9日 14:30　三联韬奋书店（北京美术馆店）
秦崩·楚亡·汉兴——我的"复活型历史叙事三部曲"　主讲：李开元
*开放式活动，欢迎参加

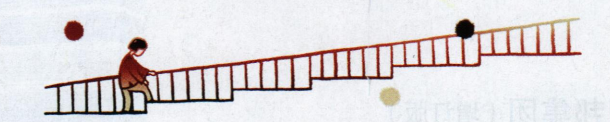


预约直播


三联书情微信

帕金森朋友

文 · 北极凫　图 · 陈曦



朋友今年42岁，患帕金森病已有8年多，但一直都掩饰得很好。每当同事们偶尔发现她走路一瘸一拐时，她总是笑着回答：高跟鞋磨脚。要不是近两年她的病情越发严重，经常住院"失踪"，双方父母以及我们这些朋友不会知道，这么多年来，她都是靠每天偷偷服用4～6次药物来缓解身体颤抖的症状，把短暂没有疼痛的身体和笑容留给身边的人。

据说帕金森病主要受常染色体遗传、老龄化、不良生活习惯以及情绪抑郁等几种因素影响，朋友自嘲道："前几种情况我都没有，肯定是生活安逸乐极生悲导致患病的。"

去年年底，她因病情恶化多次住院治疗。医院就在单位旁边，下班后如果有空，我就会去陪她聊聊天，带点医院没有的"野味"给她解解馋。疫情期间，我们多是在住院楼外面的小花园散步、野餐。汉堡被她不听使唤的手撕得七零八落，即使嘴边糊了一圈沙拉酱，她也不忘笑着调侃："吃着美食、欣赏着夕阳，还有我这自带律动的腿脚打节拍助兴，哪里像个病人的样子。"

我问："姐，这次过来'度假'准备待多久？"她拿出手机给我看朋友圈："我在这里结识了几位有趣的病友，不着急出院呢！你看，这个小伙子之前是做短视频运营的，既有才华又很幽默，是我们病房的活宝。这位是留美归来的Lina老师，别看她是重度阿尔茨海默病患者，每当病友们问起她的姓名时，她就能立马进入授课状态，自信从容地用一段流畅的美式英语介绍自己。我打算在这儿多住一些日子，免费蹭Lina老师的口语私教课。"我笑得一口喷出了奶茶："照你这学习速度，Lina老师肯定在你前面出院了。"我俩此起彼伏的笑声与寂寥的医院显得格格不入，可能招致了周围人的"嫉恨"，都挨个起身离开了。

护工阿姨中途来看她两次，担心她因药效失效走路又摔跤。这些年，为了与疾病对抗，她放弃了高跟鞋、开车和运动，但却一直保留着幽默和生长力："你看，我现在可是每年有几个月带薪'度假'的人了，真要到了无法正常工作时，我就幸福地做个家庭妇女，怕啥。"

近8点，医生开始查房了。我们急忙收拾好东西准备往住院楼走，直线距离大概300米。此时药效已经过去一个小时了，她的手脚也在肉眼可见地颤抖，难以正常行走。我提议背她或请护工阿姨来帮忙，她婉拒了："每天还是要尽量锻炼锻炼腿部肌肉，霍金的轮椅我可买不起。"她深吸一口气，一只手紧紧抓住我的胳膊，另一只手用来安抚发脾气不给力的双腿，颤颤巍巍地挪出一小步，待调整好身体重心和气息后才开始下一步、接着下一步……

电梯口前还得越过十多级台阶，还没等我弯下腰来背她，"1、2、3、4……"她急促地喊着节拍，死死抓住栏杆的胳膊，透过薄薄的病号服，显得充血到僵硬，但又充满力量。300米的距离，我们走了二十几分钟。

10月的夜晚，微风依旧夹着一丝燥热，吹不干满脸的汗珠和湿透的病号服。终于到了病房，我俩如释重负，仰倒在床上大笑：好似一场小脚闺蜜历险记啊！

晚些时候，我走出住院楼，又忍不住看向她的病房，微弱的灯光里有她倔强的身影。疾病并没有摧毁她的乐观，她早已像鸟儿一样，飞越了一层层障碍。正如英国作家伍尔夫所说："你必须经受考验、罔顾左右、心无旁骛地越过障碍，只要你停下脚步去咒骂，你就输了。"

本栏目投稿邮箱为：yourproblem@lifeweek.com.cn